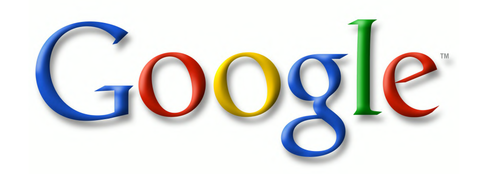




DR. E. SONNENBURG

PERITYPHLITIS.





EDUARD SONNENBURG

PATHOLOGIE UND THERAPIE

DER

PERITYPHLITIS

(APPENDICITIS)

SECHSTE AUFLAGE



PATHOLOGIE UND THERAPIE

DER

PERITYPHLITIS

(APPENDICITIS)

BEARBEITET

VON

DR. EDUARD SONNENBURG

GEHEIMER MEDICINALRAT
ORDENTLICHER HONORAR-PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT
DIRECTOR DER CHIRURG. ABTEILUNG DES STÄDT. KRANKENHAUSES MOABIT
IN BERLIN

Sechste umgearbeitete Auflage

Mit 38 Abbildungen und farbigen Kurven.



LEIPZIG
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1908

Vorwort zur sechsten Auflage.

Völlig umgearbeitet übergebe ich meine Monographie in der sechsten Auflage den Ärzten und Studierenden. Die Neubearbeitung betrifft außer der Symptomatologie besonders auch die Aetiologie und Therapie. Gerade in der Aetiologie haben wir durch die Mitarbeit pathologischer Anatomen, wie Aschoff, Kretz und anderer viel neue Gesichtspunkte gewonnen, die zusammen mit unseren eigenen Erfahrungen ausführlich wiedergegeben worden sind. Zu dem Zwecke mußte auch aus dem Abschnitte der pathologischen Anatomie manches verändert in die Aetiologie übernommen werden. Das veranlaßte mich, die Aetiologie und pathologische Anatomie selber einheitlich zu überarbeiten; für die fünfte Auflage waren diese Kapitel in dankenswerter Weise von Herrn Dr. Hinz und Herrn Dr. Federmann ausgearbeitet worden.

In Hinsicht auf die Therapie konzentriert sich bekanntlich das Interesse vorwiegend auf die Frühoperationen in den ersten 48 Stunden. Es ist daher diesen ein weit größerer Raum als früher zugewiesen worden. Wenngleich das subjektive Gepräge, das das Buch auch in dieser sechsten Auflage beibehalten hat, sich besonders in diesem Kapitel zeigt, speziell in der Forderung einer frühesten Frühdiagnose mit allen modernen Hilfsmitteln, so glaube ich doch in diesen Ausführungen auf den Beifall der Ärzte rechnen zu dürfen. Wir wissen, daß trotz aller Arbeit auf dem Gebiete der Appendicitis wir doch noch keine einheitliche Auffassung für alle hier in Betracht kommenden Fragen besitzen.

Der Leser wird in dieser Auflage eine neue Reihe ausgewählter Krankenbeobachtungen vorfinden.

Herr Oberarzt Dr. Mühsam und Herr Dr. Kothe, erster Assistent, haben mich unterstützt, letzterer besonders in dem umfangreichen Kapitel über die Bedeutung der Leukocytose.

Dem Verlage von F. C. W. Vogel danke ich auch dieses Mal für sein Entgegenkommen und die treffliche Ausstattung.

Berlin, 25. Oktober 1908.

Sonnenburg.

Vorwort zur ersten Auflage.

Der Wunsch, auch weitere ärztliche Kreise mit unseren Erfahrungen bei der Pathologie, Diagnose und Therapie der Appendicitis simplex und perforativa leichter bekannt zu machen, hat mich veranlaßt, diese Arbeit als Monographie erscheinen zu lassen, da bekanntlich die Frage über die zweckmäßigste Behandlung der Perityphlitis in allen ärztlichen Kreisen noch immer lebhaft diskutiert wird. Ich gebe mich der Hoffnung hin, daß mit der Zeit die Grundsätze, die uns bei der Behandlung einer so eigenartigen und in ihrem Verlaufe unberechenbaren Erkrankung geleitet haben, sich immer mehr und mehr bei den Ärzten einbürgern werden, zumal die Resultate einer konsequent durchgeführten operativen Behandlung als ganz vorzügliche bezeichnet werden müssen.

Bei der Abfassung der Arbeit hat mich Herr Dr. Finkelstein, Assistent auf der chirurgischen Abteilung, in dankenswerter Weise unterstützt, indem er in dem pathologisch-anatomischen Teile meine im Laufe der Jahre gemachten Beobachtungen verwertete und durch eigene Untersuchungen vervollständigte. Auch hat Herr Dr. Sarfert, gleichfalls Assistent auf der Abteilung, das Vorkommen und die Entzündungen des Wurmfortsatzes im Bruchsack auf meinen Wunsch in einem Nachtrage behandelt. Die Zeichnungen sind von Herrn Eyrich in bekannter Güte angefertigt worden.

Berlin, im März 1894.

Sonnenburg.

Verzeichnis der Abbildungen.

ERSTER TEIL.

Einleitung.

In dieser sechsten Auflage meiner Monographie sind die Erfahrungen mitgeteilt worden, die ich bei über 3000 von uns operierten Fällen in der Erkenntnis und Behandlung der Perityphlitis gesammelt habe. Es ist auch dieses Mal mein Bestreben gewesen, an der Hand des eigenen reichen Krankenmaterials ein einheitliches Bild dieser Krankheit zu entwerfen. Dieses Buch enthält die Gesamterfahrungen, die auf einer großen chirurgischen Abteilung im Laufe von 18 Jahren gemacht wurden. Es zeigt dementsprechend den Wandel unserer Anschauungen in diesem Zeitraume und die Verbesserungen der operativen Technik, es bringt die Sicherheit der Indikationen für unser operatives Handeln. Bei der ins riesenhafte angeschwollenen Literatur über Appendicitis ist es kaum möglich, in einem kurzen Handbuche diese Literatur zu bewältigen. Ich bin daher dem Prinzip treu geblieben, in dieser Arbeit vorwiegend meine eigenen persönlichen Erfahrungen nieder zu legen und in der Bearbeitung der Aetiologie, Symptomatologie und Therapie dieselben zu verwerten. Ich weiß aber, daß ich mich dabei in bester Übereinstimmung mit der Mehrzahl meiner verehrten Kollegen befinde.

Infolge der zahlreichen bei Operationen gemachten Befunde kennen wir die Pathogenese und den Verlauf der Perityphlitis genau. Die Appendicitis acuta ist eine Infektionskrankheit, bei der durch Bakterien die Wucherung des lymphatischen Gewebes der Submucosa angeregt wird. Die Entzündung wird entweder vom Darm oder vom Blut aus eingeleitet und kann vollständig wieder ausheilen und normalen Verhältnissen Platz machen. Durch besondere lokale Verhältnisse aber führt die Entzündung infolge mehr oder weniger hochgradiger Verschwellung der Schleimhaut zu einer Stenosierung resp. Strikturierung des Lumens des Organs. Es bildet diese Verlegung des Lumens neben der Virulenz der Infektion die Ursache für die mannigfachen leichten und schweren Krankheitsbilder, die wir bei der akuten Perityphlitis beobachten. Für den weiteren Verlauf des Krankheitsprozesses kommt es wieder auf die verschiedene Virulenz der Mikroben, ferner darauf an, wie lange das Hindernis für den freien Abfluß in den Dickdarm bestehen bleibt. Je früher das Hindernis beseitigt wird

desto geringer sind die Schädigungen, die das kleine Organ erleidet. Dauert die Stauung des Sekretes an und nimmt die Spannung zu, so werden die pathologischen Veränderungen in der Wand des Appendix hochgradig, allmählich intensiver, es treten dann akute Perforation und Gangrän mit Peritonitis auf. Geht die Retention nur zum Teil zurück, so entsteht aus der akuten Appendicitis die chronische Form. Außer diesen primären Stenosen kann es dann durch ungünstige Vernarbungen innerhalb des Wurmfortsatzes zu sekundären Stenosen kommen und durch Übergreifen des Prozesses auf die Umgebung zu Verwachsungen aller Art. Da der Wurmfortsatz an jeder Erkrankung des Darmes von der einfachen Enteritis und Typhlocolitis bis zu schweren Infektionen teilnehmen kann, so sind die ersten Anfänge einer infolge Beteiligung des Wurmfortsatzes entstehenden schleichenden Entzündung nicht immer klinisch festzustellen. Es vermag die Perityphlitis in einer großen Anzahl von Fällen sich ganz langsam zu entwickeln. Sie erstreckt sich auf Jahre, heilt dabei aber spontan so gut wie nie aus, sondern bleibt bestehen, befällt zunächst das Organ selber um später auch auf die Umgebung überzugreifen und ist häufig charakterisiert durch akute Nachschübe, die dann scheinbar als erster Anfall und Beginn der Erkrankung klinisch imponieren. Es deckt sich daher nicht immer der erste Anfall mit dem Beginn der Erkrankung, da bereits Veränderungen im Wurmfortsatz als Resultat einer vorangegangenen chronischen Entzündung vor Einsetzen der akuten Attacke bestehen.

So kann das kleine, unscheinbare Organ, einmal erkrankt, seinem Träger keine Ruhe lassen, und tückisch bereitet es nach scheinbarer Heilung immer wieder neue Gefahren.

Die Kenntnis der entzündlichen Vorgänge im Appendix verdanken wir den zahlreichen Autopsien in vivo. Dadurch vollzog sich allmählich der große Umschwung in der Erkenntnis der Krankheiten des Wurmfortsatzes. Immer mehr und mehr brach sich die Überzeugung Bahn, daß diese Erkrankungen nur auf chirurgischem Wege definitiv beseitigt werden könnten. Wenn es auch gelang, den Anfall manchmal exspektativ zum Abklingen zu bringen, so waren doch die Reste der Entzündung nur durch das Messer zu beseitigen. Aber auch die Gefahren des akuten Anfalls lernte man durch die Frühoperation in zweckmäßiger Weise bekämpfen. So kam es, daß die Appendicitis als Infektionskrankheit ganz in den Bereich des Chirurgen überging. Er allein ist imstande, den richtigen Zeitpunkt zur Beseitigung der vielfachen Gefahren der wechselvollen Krankheit durch Operation zu bestimmen. Ist der Chirurg von Anfang an der behandelnde Arzt, so wird er nicht jedesmal bei der akuten Form operieren, aber er

ist imstande, wenn nötig durch das sofortige operative Eingreifen das Leben zu retten. Auch die vielen Beschwerden, Schmerzen, Rückfälle, die nach Ablauf des akuten Anfalls dem Besitzer des erkrankten Wurmfortsatzes noch drohen, kann er allein durch das Messer beseitigen. So brach sich die Auffassung, daß die Appendicitis eine chirurgische Erkrankung sei, dank dem energischen Vorgehen der Chirurgen beim Publikum immer mehr und mehr Bahn, zum Wohle und Heile der Kranken.

Geschichtliches.

Die richtige Erkenntnis der Perityphlitis als eines besonderen Krankheitsbildes ist eine Errungenschaft des vorigen Jahrhunderts. Allerdings waren Erkrankungen in der Gegend des Coecums schon den alten Ärzten bekannt. 105 p. Chr. hat Aretaeus bereits die erste Beschreibung eines hierhergehörenden Falles geliefert, und bei Celsus finden wir die Bemerkung, daß die Erkrankungen des Dickdarms sich meist an der von ihm Coecum genannten Stelle lokalisierten. Als im 18. Jahrhundert das Studium der Aetiologie der Erkrankungen begann, wurden von Morgagni und Boerhave Kot-Retention und -Verdickung als die Ursachen der Dickdarmentzündungen angeschuldigt. Da aber die Sektionen selten geübt wurden, so war eine pathologisch-anatomisch begründete Auffassung nicht möglich. Im Jahre 1759 veröffentlichte Mestivier in dem Journal de médecine et de chirurgie die erste Beobachtung über eine Appendicitis mit Perforation. Aber derartige Beobachtungen konnten gegen die allgemein angenommene Lehre einer Typhlitis stercoralis, wie sie damals schon als feststehend angesehen wurde und bis in die neueste Zeit hinein Verteidiger gefunden hat, nicht aufkommen. Bemerkenswert ist, daß 1827 Mélier über sechs Beobachtungen von Perforationen des Wurmfortsatzes berichtete und damals schrieb: „Man hat bis jetzt nicht genug Aufmerksamkeit dem Wurmfortsatze gewidmet und bei Sektionen nicht oft genug auf sein Verhalten geachtet. Wenn man eine sichere Diagnose zu stellen imstande wäre, so würde man möglicherweise die Kranken durch eine Operation von ihrem Übel befreien können. Vielleicht wird man eines Tages zu diesem Resultate gelangen.“ Auch Louvier Villermay (1824), Housson u. a. hatten gleichfalls für viele Fälle in dem Processus vermiformis die Ursache der Erkrankung richtig erkannt. Deutsche Forscher beteiligten sich frühzeitig an der Entwicklung der Lehre von der Perityphlitis. Puchelt[1]) in Heidelberg (1829) führte als Erster für den bestimmten Symptomenkomplex den Namen Perityphlitis ein und gab dadurch Gelegenheit, die bisherigeu Vorarbeiten über diese Krankheit unter der gemeinsamen Bezeichnung zu sammeln. Trotzdem sich Beobachtungen über Erkrankungen des Wurmfortsatzes mehrten, so waren es doch immer nur sporadische kasuistische Mitteilungen. So kam es, daß die Lehre von Puchelt, Dupuytren und dessen Schüler (1827) immer wieder die Stase der Fäkalmassen im Coecum als das primär

1) Vgl. die geschichtliche Darstellung des Wesens und der Behandlung der Typhlitis und Perityphlitis von Berthold Große, Dissertation. Greifswald 1895.

entzündungserregende Moment nachzuweisen versuchte. Eine erneute (1835) Aufforderung von Louvier Villermay, doch neue Beobachtungen über Wurmfortsatzperforationen zu veröffentlichen, gab den Anlaß, daß man auch in Deutschland der Krankheit seine Aufmerksamkeit wieder zuwandte. Merling (1836) beschreibt schon eine am Eingang des Processus befindliche klappenförmige Falte, welche dem im Processus sezernierten Schleim den Austritt gestattet, nicht aber den Fäces den Eintritt verwehrt. Wir haben hier also schon eine Beschreibung der Gerlachschen Klappe. Er glaubt die Entzündungen des Coecums von denen des Wurmfortsatzes trennen zu müssen. Er stellt diese als in ihrem Verlaufe schwerer hin und teilt sie ihrer Aetiologie nach ein in solche, die durch Fremdkörper hervorgerufen seien, und andere, die ohne Fremdkörper, „gerade so wie in anderen Organen", spontan entstehen könnten.

Der erste Versuch einer auf pathologisch-anatomischer Basis beruhenden Einteilung der Krankheitsgruppe stammt von Albers in Bonn (1838). Er unterscheidet die Typhlitis stercoralis mit serös-blutigem Exsudat und die Perityphlitis mit meist eitrigem Exsudat. Als Aetiologie der Perityphlitis, die er primär entstehen läßt, nimmt er Diätfehler oder eine Erkältung an. Der Eiter bricht häufig in den Processus vermiformis durch oder entleert sich in den Darm. Diese Einteilung und Erklärung fand in die Lehrbücher der damaligen Zeit kritiklos Eingang und beherrschte für die nächsten Jahre die pathologisch-anatomischen Vorstellungen.

Von England her begann man, auf die Beobachtung Villermay's weiter bauend, sich gegen die Lehren Dupuytrens und Puchelts zu wenden. Burne[1]) kam durch Sektionsbefunde zu der Überzeugung, daß sich oft sehr ausgedehnte ulceröse Entzündungen im Coecum finden, ohne daß sich ein pericoecaler Abszeß bildet. Er meint ferner, daß in den meisten Fällen die Ursache der Perityphlitis in einer Entzündung des Wurmfortsatzes mit Ausgang in Ulceration und Perforation bestehe. Gleichfalls gegen die Schule Dupuytrens, hauptsächlich aber auch gegen die Lehre von Albers erhob 1839 Grisolle[2]) Widerspruch. Er gibt die Perforation des Processus vermiformis spontan oder durch Gangrän, auch durch Fremdkörper und verhärtete Fäces verursacht an, Prozesse, die teils in phlegmonösen, teils in gangränösen Abszessen endigen. Grisolles Schriften sind ganz hervorragend wichtig, doch erst nach fünfzig Jahren sollten die wahren pathologischen Verhältnisse, die er schon kannte, Anerkennung erhalten. Rokitansky (1842) stützte durch pathologisch-anatomische Befunde diese Ansichten, ohne aber von der Typhlitis stercoralis zu lassen. Ganz hervorragend war die Arbeit des deutschen Arztes Volz (Karlsruhe 1846). Derselbe erörterte klar und deutlich die Ursache der Verschwärung und Perforation des Wurmfortsatzes, die durch Kotsteine bedingte Durchbohrung desselben sowie die dadurch entstehende häufig verkannte Ursache der Peritonitis, eine Abhandlung, die noch jetzt lesenswert ist. Er war auch der Vorkämpfer der Opiumbehandlung in Deutschland, die bis dahin noch gar nicht oder kaum gewürdigt worden war. Bamberger[3])

1) Medical chirurg. transactions. London 1837. Bd. 20 und 1839 Bd. 22.

2) Tumeurs phlegmoneuses des fosses iliaques. Arch. de méd. 1839.

3) Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie von Virchow. Bd. 6 1. Hälfte. 1855.

legt Anfang der fünfziger Jahre in seinen zahlreichen klinischen Schriften über Behandlung der Perityphlitis die Anschauungen Rokitanskys zugrunde. Bossard[1]) zeigt die Seltenheit einer Perityphlitis sinistra, die häufiger vorkommen müßte, als die Perityphlitis dextra, da die Reizung durch Koprostase im absteigenden Colon weit häufiger auftrete und um so intensiver sei, als die Fäces hier bereits hart zu werden beginnen. Nachdem With (Kopenhagen 1879) hervorgehoben, daß Ulcerationen und Perforationen des Wurmfortsatzes in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Entzündungen in der rechten Fossa iliaca verursachen, betont Matterstock (1880)[2]) die Seltenheit der primären Erkrankungen des Coecum. v. Volkmann meint, daß das, was man Typhlitis und Perityphlitis nennt, sehr seltene Fälle von tuberkulösen und Typhusgeschwüren abgerechnet, stets vom Wurmfortsatze ausgehe. Renvers sah nur zweimal isolierte Coecumerkrankungen. „Sieht man", sagt er, „von den ja öfter beobachteten carcinomatösen oder actinomycotischen Geschwulstbildungen ab, läßt man außerdem die tuberkulösen oder typhösen Geschwüre außer Acht, die sich ja mit Vorliebe im Blinddarm entwickeln, so kommen Geschwürsbildungen namentlich an der Hinterfläche des Coecums zur Beobachtung, die mit Kotstauungen wohl in Verbindung gebracht werden können. Zweimal habe ich ein solches Druckgeschwür im Coecum selbst beobachtet, einmal durch einen taubeneigroßen Kropoliten verursacht, der an einer Tasche des Coecums festgehalten wurde, ein anderes Mal bedingt durch einen im untersten Teil des Blinddarms liegenden Kotstein, der um einen walnußgroßen Gallenstein sich gebildet hatte." Der Amerikaner Reginald Fitz gab 1886 der Krankheit den neuen Namen „Appendicitis" mit der Begründung, daß der perityphlitische Abszeß für gewöhnlich nichts anderes sei als eine abgekapselte Peritonitis appendiculären Ursprungs.

Entsprechend der unsicheren Diagnose und der ungenügenden Kenntnis der Krankheit war auch die Therapie der Perityphlitis bis zu Beginn der 80 er Jahre ungenügend und meist rein exspektativ. Volz 1846 erwarb sich Verdienste für die Opiumtherapie. Abszesse in der Ileocöcalgegend wurden inzidiert, meist durch Medianschnitt. Auch die Punktion der Abszesse wurde hier und da geübt. Ausgedehnte Laparotomie bei Peritonitis empfahlen Anton Schmidt (Moskau), Lawson Tait (1881). Burchard (New-York 1884) empfahl vor Entwicklung der Peritonitis den Processus vermiformis zu entfernen. Krönlein suchte 1884 den perforierten Appendix auf und entfernte ihn. — Mahomed (London), Kümmell (Hamburg) entschlossen sich zur Entfernung des Appendix im freien Intervall.

Nachdem die großartige Umwälzung innerhalb der Chirurgie stattgefunden hatte, die Beherrschung der Wundbehandlung Tatsache, die bisherige Scheu vor Verletzungen des Peritoneums beseitigt worden war, fingen die Chirurgen überall an, sich mit dem Studium der perityphlitischen Prozesse zu befassen, und dank der zielbewußten Mitarbeit der Chirurgen aller Nationen wurde die Krankheit in ihren verschiedenen Stadien richtig erkannt und bekämpft. Die Autopsie in vivo trat nun in ihre

1) Über die Verschwärung und Durchbohrung des Wurmfortsatzes. Zürich 1869.

2) Gerhardts Lehrbuch der Kinderkrankheiten. IV. 2. 1880.

Rechte. Die entzündlichen Prozesse der Ileocöcalgegend wurden in ihrer Entstehung, ihrem Verlauf und Ausgange durch die chirurgischen Eingriffe klar gelegt, und es wurde der Weg gezeigt, wie durch eine rechtzeitige operative Therapie die mannigfachen Gefahren der Erkrankung vermieden werden können.

Terminologie.

Wir haben die Bezeichnung „Appendicitis“, bekanntlich von den Amerikanern (s. o.) eingeführt, trotz des griechisch lateinischen Ursprungs als bequemen und bezeichnenden, außerdem internationalen Ausdruck beibehalten. In Hinsicht auf die Bezeichnung Appendicitis erzählt Krafft (Revue médicale de la Suisse romande Nr. 12, Dezember 1893) folgendes: „Il y a cinq ans (Juillet 1888) je résumais un soir au Prof. v. Volkmann les grandes lignes de ma dissertation sur la Perityphlite et je glissais ce mot nouveau alors, d'appendicite: Volkmann ressauta sur son fauteuil, Oh non, non, pas ce mot là; appendix est du latin, la terminaison ite est grecque, ça ne vas pas, il faut chercher autre chose. — Il escalada une petite échelle et descendit un dictionnaire grec du plus haut rayon de sa bibliothèque. Prophysite n'est pas bien joli, c'est vrai, alors dites „pérityphlite appendiculaire“ et j'ajoutai pour définir mieux encore l'affection nouvelle, stercorale perforatrice.“

Das Wort Appendicitis widerstrebt allerdings jedem Sprachgefühl, und es ist erklärlich, daß eine Reihe von Vorschlägen betreffs Einführung einer besseren Bezeichnung gemacht worden sind. Nun heisst der Processus vermiformis in der neugriechischen Anatomie *ἀπὸφυςισ*. Apophysitis kann man schwerlich sagen, da es mehrere Apophysen in der anatomischen Nomenclatur gibt. So wäre nur der von Nothnagel gemachte Vorschlag zu akzeptiren, statt Appendicitis den Namen Skolikoiditis einzuführen von *σχωληχοειδὴς ἀπόφυσις*. Diese Bezeichnung deckt vollständig den Begriff: Entzündung des wurmähnlicheu scil. Fortsatzes. Die Griechen benutzen heute noch die Bezeichnung Perityphlitis und Skolikoiditis. Jedenfalls halte ich diese Bezeichnung, da sie sich an das Neugriechische anlehnt, für besser als die Bezeichnung Epityphlitis, welche von Küster vorgeschlagen wurde. Um dieses Wort zu bilden, konstruierte derselbe eine neue anatomische Bezeichnung für Wurmfortsatz, nämlich das Wort Epityphlon: etwas, das dem Blinddarm aufsitzt. Der Wurmfortsatz ist aber nie in der Weise benannt worden und findet sich am allerseltensten gerade auf dem Coecum. Ebenso berechtigt wäre

es, den Appendix „Perityphlon“ nennen zu wollen und unter Perityphlitis dasselbe zu verstehen, wie es unter Epityphlitis verstanden werden soll. — Dr. Robert T. Morris stimmt auch völlig darin überein, daß das Wort Appendicitis greulich ist. Er hat seiner Zeit die Bezeichnung Ecphyaditis auf die Autorität Galens hin vorgeschlagen, der das Wort Ecphyas gebrauchte, um den Processus vermiformis zu bezeichnen. Virchow schrieb mir auf eine dahingehende Anfrage im Dezember 1900: „Appendicitis ist ein schlechtes Wort, da jeder geschulte Anatom dabei an eine Appendix epiploica und nicht an den Processus vermiformis denkt. Mir scheint die „Perityphlitis“ allen billigen Ansprüchen zu genügen.“

Andererseits wenden sich speziell auch amerikanische Chirurgen, z. B. Beck, gegen alle Versuche, der Appendicitis ihren guten Namen streitig zu machen. Beck meint, daß derartige Verbindungen lateinischer Wörter mit griechischen Endsilben z. B. in der anatomischen Nomenclatur häufiger vorkämen. Die damit verbundene Bedeutung sei schon so sehr in Fleisch und Blut übergegangen, daß diese Ausdrücke nicht mehr gut beseitigt werden könnten. Er sagt: „Mögen sich die Herren Sprachreiniger noch so sehr dagegen wehren, sie werden ihn doch schließlich hinunterwürgen müssen. Es geht schließlich wie beim Zwiebelschälen: man weint dabei und ißt sie doch. Die Bezeichnung Appendicitis stößt sozusagen die medizinischen Novizen mit der Nase auf die Pathogenese, und dadurch ist zugleich der Ernst der Situation gekennzeichnet, so daß die Bezeichnung allein von Wichtigkeit für ein Menschenleben sein kann. Verwenden wir also die Muße, welche uns die Berufspflicht übrig läßt, lieber zu Versuchen, den geheimnisvollen Schleier zu lüften, welcher immer noch um die Pathogenese und die Deutungsfähigkeit der Symptome im Initialstadium schwebt.“

Freilich sind Appendicitis und Perityphilitis zweierlei Dinge. In den zur ärztlichen Behandlung kommenden Fällen handelt es sich gar oft nicht bloß um eine Appendicitis, eine Erkrankung des Wurmfortsatzes allein, sondern im wesentlichen zunächst um Folgeerkrankungen einer solchen: Periappendicitis. Besser aber als letzterer Ausdruck ist die Bezeichnung Perityphlitis, die ja hauptsächlich auf die Örtlichkeit des krankhaften Vorganges hindeuten soll.

Nun ist noch zu bemerken, daß der Wurmfortsatz außerdem noch fälschlicher Weise als „der Appendix“ im Gegensatz zur App. epiploica bezeichnet wird. Auch wir werden diesen Fehler begehen und können uns nur damit trösten, daß die meisten, so wie wir verfahren.

Typhlitis stercoralis.

Die noch vor 40 Jahren herrschende Anschauung, daß die Blinddarmentzündung ihren Sitz im Coecum selbst habe und durch den Reiz stagnierender Kotmassen in demselben hervorgerufen werde, sogenannte Typhlitis stercoralis, wurde bei der großen Anzahl von Befunden bei den Autopsien in vivo als unrichtig erkannt. Wie wir schon betonten, handelt es sich bei der Blinddarmentzündung mit wenigen Ausnahmen um eine primäre Entzündung des Wurmfortsatzes. Sekundär kann das Typhlon mit ergriffen werden.

Sahli (1897) weist darauf hin, daß weder ein Anatom, noch ein Chirurg jemals den obturierenden Kotpfropf gesehen habe, daß der Darminhalt des Coecums noch weich sei und die Eindickung erst in den tieferen Teilen des Colons beginne, uud daß während der sogenannten Stercoraltyphlitis eine palpable Koprostase an den übrigen Partien des Dickdarms, besonders an der Prädilektionsstelle, der Flexur, kaum jemals beobachtet worden ist. Warum sollten auch die Fälle von „Sigmoiditis“ (Mayor) ein seltenes Vorkommnis bei Koprostase, so ungleich viel seltener als die angeblich so häufige Typhlitis stercoralis sein?

Es dürfte sehr schwierig sein, anatomische Gründe für die Stercoraltyphlitis beizubringen, weil die Fälle meist gutartig verlaufen. Diejenigen Fälle, wo bei letal verlaufenden Perityphlitiden das Coecum und nicht der Wurmfortsatz perforiert gefunden wurde, sind nicht ohne weiteres beweisend. Oft war aus den Sektionsbefunden zu ersehen, daß die Perforation des Coecums von außen nach innen, durch die Perforation eines anderweitig entstandenen perityphlitischen Abszesses in den Darm hinein, hervorgerufen war. Die ganz seltenen Vorkommnisse von wirklich primärer Perforation des Coecums beziehen sich ganz ausschließlich auf Fälle von Darmstenosen. Sahli betont weiter: „Falls die eigentliche Typhlitis stercoralis überhaupt vorkommt (schließlich kann ja alles unter der Sonne ausnahmsweise einmal vorkommen), so spielt sie praktisch als ganz seltene Ausnahme nicht jene wichtige Rolle, wie sie ihr von manchen Autoren entgegen allen operativen Befunden noch zugeschrieben wird. Diese operativen Befunde ergeben mit solcher nahezu völligen Konstanz immer wieder Appendicitiden als primäre Ursache der Perityphlitis, daß der Praktiker im Interesse seiner Patienten wirklich nichts Besseres tun kann, als den Namen Typhlitis stercoralis möglichst bald zu vergessen. Es werden dann die therapeutischen Fehler immer seltener werden.“

Talamon (1892) gibt eine Entzündung der Coecalwand und eine gewisse Kotstauung zu; beide aber sind sekundär: die Ent-

zündung ist vom Appendix auf das umgebende Peritoneum und das benachbarte Coecum fortgepflanzt, die Stagnation ist eine Folge der entzündlichen Parese der Darmwand. Curschmann hat auf dem XIII. Kongreß für innere Medizin in ganz ähnlicher Weise sich ausgesprochen. Strümpell (1899) steht ebenfalls auf dem Standpunkt, daß eine einfache Typhlitis anatomisch noch niemals nachgewiesen ist. Auch Nothnagel kommt zu dem Endresultat, daß die Möglichkeit einer einfachen Stercoraltyphlitis als Ursache der Perityphlitis nicht durchaus in Abrede gestellt werden soll, daß sie aber tatsächlich mindestens außerordentlich selten ist. Die Annahme der primären ursächlichen Typhlitis stercoralis beruhe auf Spekulationen, auf Schlüssen, die aus vieldeutigen klinischen Symptomen gezogen werden. Die primäre Appendicitis dagegen ist durch die Tatsachen konstatiert.

Danach sind allerdings die in der Literatur vorhandenen Mitteilungen der Perforation des Coecums durch Geschwüre, Durchbohrungen von Fremdkörpern u. dgl. m. mit Vorsicht zu beurteilen. Unter 100 tödlich verlaufenen Perityphilitisfällen aus dem Münchener Pathologischen Institut[1]) hatten 91 Proz. ihren Ursprung im Wurmfortsatz während die übrigen 9 Folge von primärer Perforation des Coecums waren. Langhals[2]) fand bei 112 Obduktionen 83 Perforationen des Appendix, 12 Perforationen des Coecums, Renvers bei 586 Autopsien 497 Perforationen des Appendix, bei 218 Obduktionen 13 Perforationen des Coecums. Bei all diesen Erkrankungen des Coecums spielen die Tuberkulose und die Syphilis die Hauptrolle. Sie haben also nichts mit den eigentlichen endzündlichen Prozessen zu tun. Die Fälle von Meusser[3]), Schlafke[4]), in denen ausgedehnte Adhäsionsstränge am Coecum bei Freisein des Appendix für eine primäre Erkrankung desselben angesehen wurden, sprechen ebenso wenig für eine primäre Typhlitis; denn jeder, der oft Gelegenheit hat, Appendicitiden zu operieren, wird wissen, daß gerade Verwachsungen des Coecums mit dem parietalen Blatte ungemein häufig infolge der Adhäsivperitonitis angetroffen werden, und daß diese Verwachsungen fehlen können in der Umgebung des Appendix. Entfernt man aber in solchen Fällen den Appendix, so ergibt die Untersuchung desselben eine Erkrankung chronischer Art, Katarrh oder Empyem. In den beiden Fällen von Meusser und Schlafke ist der Appendix aber gar nicht entfernt worden, sonst wäre ebenso auch hier der Zusammenhang der am Coecum befindlichen Adhäsionen mit der Erkrankung des Appendix klar gewesen.

1) Münch. med. Wschr. No. 7 u. 8. 2) Diss. 1888.
3) Grenzgeb. Bd. 2. 1894. 4) M. M. W. 1895.

Es ist daher ein strikter Beweis des Vorkommens einer einfachen akuten Typhlitis bisher selten erbracht worden, und wenn auch neuerdings in den Fällen von Jordan[1]) und Sick sichere Beobachtungen einer primären akuten Typhlitis durch eine genaue makroskopische und mikroskopische Untersuchung der Coecalwand erbracht sind, so sind diese Fälle natürlich nur als seltene Ausnahmen zu betrachten. Bei der vollständigen Identität der Krankheitsbilder ist auch in solchen Fällen die Differentialdiagnose der typhlitischen und appendicitischen Form der Perityphlitis nicht zu stellen, so daß die Kenntnis einer derartigen akuten Typhlitis vorwiegend theoretisches, wissenschaftliches Interesse hat.

Nun spricht für die Seltenheit der Typhlitis für mich der Umstand, daß ich bei über 3000 Autopsien in vivo Verhältnisse, die sich als primäre Typhlitis deuten lassen, nie angetroffen habe. Nur an einem einzigen Falle fand ich eine Entzündung der Darmwand des Coecums vor, und zwar nur eines Teiles derselben bei sonst freiem und gesundem Wurmfortsatz. Aber auch hier hat die Deutung gewisse Schwierigkeiten.

Fräulein P., 22 Jahre alt, Schneiderin. Aufgenommen 22. Febr. 1895 (Krankenhaus Moabit). Geheilt entlassen 12. April 1895.

Patientin will nicht plötzlich, sondern allmählich mit Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend erkrankt sein. Sie ist mehrere Tage mit Schmerzen umhergegangen, seit zwei Tagen aber wegen zunehmender Heftigkeit der Schmerzen bettlägerig. Sie hat weder Erbrechen noch Fieber gehabt. Früher nie Blinddarmentzündung. Ist auch nicht unterleibskrank gewesen. Die Menses regelmäßig. In den letzten Tagen Verstopfung.

Status praesens: Gracil gebautes, mäßig gut genährtes junges Mädchen, kein Fieber. Puls kräftig, regelmäßig. Lungen, Herz nichts Besonderes. Abdomen überall druckempfindlich, besonders stark in der Magengrube und der Ileocoecalgegend. An letzterer fühlt man eine deutliche diffuse Resistenz von unbestimmten Grenzen. Geringe Dämpfung daselbst, Abdomen nicht aufgetrieben.

Operation am 28. Februar. Äthernarkose. Schnitt über der rechten Darmbeinschaufel. Nach Durchtrennung der Bauchmuskeln zeigt sich das präperitoneale Fettgewebe sowie das Peritoneum sulzig durchtränkt und verfärbt. Stumpfes Abpräparieren des verdickten Peritoneums. Dasselbe reißt an der unteren Seite ein, und es zeigt sich der Dickdarm (Coecum). Nach Einschneiden des Peritoneums findet man nun, daß ein Teil der Darmwand ganz umgrenzt, vorgestülpt, mit dem Peritoneum verwachsen ist. Im übrigen zeigt sich der Darm (das Coecum) normal, so daß man den Eindruck eines chronisch entzündeten Darmwandbruchs hat. Der Processus vermiformis wird aufgesucht, frei beweglich, normal, kurz unterhalb des Coecums vorgefunden. Der über fünfmarkstückgroße, mit dem Peritoneum verwachsene Darmwand-

1) Arch. f. klin. Chir. Bd. 69.

teil ist nach Ablösung der Schwarten hoch gerötet, leicht blutend, setzt sich scharf ab vom gesunden Gewebe. Da Verdacht auf Tuberkulose oder Neubildung bestand, wird ein keilförmiges Stück aus der Darmwand bis in das Darminnere exzidiert. Dabei gelangt der Finger in ein ganz normal sich anfühlendes Darmlumen mit völlig gesunder Schleimhaut. Der Defekt wird durch Nähte geschlossen. Tamponade, Verschluß der Wunde. Reaktionsloser Verlauf. Patientin wird im April völlig beschwerdefrei geheilt entlassen. Auch später gesund und beschwerdefrei geblieben.

Die mikroskopische Untersuchung des exzidierten Stückes ergibt: Gleichmäßige zellige Infiltration der Serosa, Muscularis, Mucosa. Keine für Carcinom oder Lues oder Tuberkulose sprechenden Befunde.

Die Deutung einer derartigen zirkumskripten Typhlitis ist schwierig. Viel Wahrscheinlichkeit hat unter anderen die Annahme, daß es sich hier schließlich um einen chronisch eingeklemmten Darmwandbruch gehandelt hat. Da der Recessus ileocoecalis wohl niemals derartig entwickelt ist, daß das Eindringen eines Darmteils in denselben möglich wäre, so sind als pericoecale Hernien nur die Hernia ileoappendicularis und die Hernia retrocoecalis in Betracht zu ziehen.

In der letzten Zeit hat Herr v. Hansemann wieder für die Typhlitis eine Lanze gebrochen [1]); er meint, daß man die Entzündungen des Coecums ganz ausgeschaltet hätte. Diese spielen aber nach seiner Ansicht auch bei der Entstehung der Appendicitis eine ganz hervorragende Rolle. Die alte stercorale Typhlitis soll nach ihm entschieden vorkommen und auf die Entstehung der Wurmfortsatzentzündung einen Einfluß haben. Sie ist eine stercorale, das heißt sie kann entstehen durch Kotansammlung, natürlich auch durch alle möglichen anderen Entzündungserscheinungen. Wenn nämlich in dem Coecum eine Schwellung entsteht, dann kann jede Faltenbildung und jede Schwellung den Wurmfortsatz abschließen, wodurch die Bedingungen gegeben sind, daß Kotstoffe mit den darin enthaltenen Bakterien zurückgehalten werden. Die Typhlitis kann sich aber auch bei offenem Wurmfortsatz per continuitatem in demselben fortsetzen. Aus diesen angeführten Bedingungen will Hansemann auch erklären, daß man zuweilen bei tuberkulösen Darmveränderungen eine Wurmfortsatzentzündung findet, die ganz typisch der gewöhnlichen Appendicitis entspricht und nicht tuberkulös ist. Dabei sitzen die tuberkulösen Geschwüre am Rande, sie verschließen den Wurmfortsatz, und nun entsteht eine ganz gewöhnliche katarrhalische follikuläre eitrige oder nekrotische Appendicitis.

Ich glaube aber, daß derartige Fälle, wenn es sich nicht gerade um eine Typhlocolitis (siehe Aetiologie) handelt, seltene sind und

---

1) Deutsche Medizinische Wochenschrift, 30. April 1908, Seite 771.

unser Urteil über die Typhlitis stercoralis, wie wir es oben ausgesprochen haben, in keiner Weise abzuändern imstande sind.

Einteilung.

Wir unterscheiden eine **akute** und eine **chronische** **Appendicitis.**

I. Appendicitis acuta.

Die Appendicitis acuta zerfällt in zwei große Gruppen. 1. in die **Appendicitis simplex** oder catarrhalis ohne oder mit Beteiligung des Peritoneums, 2. in die **Appendicitis destructiva** mit zirkumskripter eitriger oder mit fortschreitender allgemeiner Peritonitis.

Bei der **Appendicitis simplex** oder catarrhalis handelt es sich um Veränderungen entzündlicher Art im Appendix, die wieder vollständig zurückgehen und normalen Verhältnissen Platz machen können. Es kommt darauf an, ob das entzündliche Sekret innerhalb des Wurmfortsatzes sich schnell und leicht nach dem Darm entleeren kann oder nicht. Sind hinsichtlich der Entleerung ungünstige Bedingungen im Appendix vorhanden, so kommt es zur Retention des Sekrets und als weitere Folge der Erschwerung der Entleerung zu Empyembildung. Es gehören nach dieser Auffassung die Empyemformen mit zu der Gruppe der Appendicitis simplex. Wird das Passagehindernis nicht beseitigt, so kann es je nach dem Grade der Infektion zur Perforation oder Gangrän des Wurmfortsatzes in wenigen Stunden kommen. Die Beteiligung des Peritoneums wird von der Virulenz der Infektion und von den anatomischen Verhältnissen des Wurmfortsatzes abhängen und entweder in Form eines serös-fibrinösen oder bereits trüb-eitrigen Exsudats sich kund tun.

Bei der **Appendicitis destructiva** haben wir es ausschließlich mit Perforation und Gangrän des Wurmfortsatzes zu tun. Im Gegensatz zur Appendicitis simplex acuta bestehen vor dem Anfall meist schon pathologisch-anatomische Veränderungen des Wurmfortsatzes in Form von Verdickung und Versteifung der Wandung, Kotstein- und Geschwürbildung im Innern.

Das Peritoneum nimmt stets an der Entzündung teil in Form einer zirkumskripten oder fortschreitenden Peritonitis.

II. Appendicitis chronica.

Aus der akuten Appendicitis kann eine chronische hervorgehen, indem nach Ablauf der akuten Entzündung dauernde Veränderungen des Organs zurückbleiben. Oder aber die chronische Blinddarmentzündung entwickelt sich in schleichender Weise ohne sich an einen

akuten Anfall anzuschließen. Auch in ihrem weiteren Verlauf brauchen akute Nachschübe nicht aufzutreten (Appendicitis larvata). Die Veränderungen des Wurmfortsatzes sowie seiner Umgebung (Perotinitis adhaesiva) können dabei einen hohen Grad erreichen.

III. Appendicitis tuberculosa und actinomycotica.

Die erstere Form der Appendicitis ist Teilerscheinung einer allgemeinen Darmtuberkulose. Selten geht sie primär vom Wurmfortsatz aus. Nur in einem Falle sah ich den Prozeß auf den Wurmfortsatz bis zu seinem Abgange vom Coecum, ohne daß letzteres an der Tuberkulose sich beteiligte, beschränkt. Die App. tuberculosa führt manchmal wohl zur Perforation und allgemeiner Peritonitis, in der Regel geht aber diese Art von Perityphlitis in dem Symptomenkomplex einer chronisch verlaufenden fortschreitenden Peritonitis auf. —

Dasselbe ist auch von der Appendicitis actinomycotica zu sagen, auch sie ist meist eine Teilerscheinung einer Erkrankung des Blinddarms und Dickdarms, führt durch Mischinfektionen zu Eiterungen, wobei die Aktynomykose mehr in den Hintergrund tritt.

Behandlung.

Die einzige radikale Therapie des Anfalls würde in der Entfernung des erkrankten Wurmfortsatzes, womöglich am ersten Tage der Erkrankung, bestehen. Die sofortige Appendoctomie aber bei einfacher katarrhalischer Entzündung des Wurmfortsatzes auszuführen, dürfte doch über die Ziele unseres chirurgischen Handelns hinausgehen und schließlich dahin führen, daß kein Mensch mehr im Besitz eines Wurmfortsatzes wäre. Eine Operation als prophylaktische Maßnahme bei einer Krankheit, die auch spontan heilen kann, wäre nur dann gerechtfertigt, wenn in einem speziellen Falle der weitere Verlauf als absolut ungünstig zu betrachten ist, oder wenn wir über die Art, den Ursprung oder den Verlauf der Erkrankung wenig oder gar nichts wissen. Ich bestreite, daß unser diagnostisches Unvermögen noch in dem Maße vorhanden ist, daß es uns zwingt, alle Fälle im Frühstadium zu operieren.

Wir haben von jeher den Standpunkt festgehalten, daß bei der Behandlung der akuten Appendicitis man sich bemühen soll, anatomische Frühdiagnosen zu stellen, leichte Erkrankungen von schweren zu unterscheiden, um nicht unnötige Operationen zu machen und besonders auch um Fehldiagnosen zu meiden. Dabei haben wir die Frühoperationen keineswegs vernachlässigt, im Gegenteil, auch wir haben dieselben nach jeder Richtung gefördert, von der Ansicht ausgehend, daß wir es hier

mit einer der besten Errungenschaften der modernen Chirurgie zu tun haben. So hat sich die Zahl der jährlich ausgeführten Frühoperationen im letzten Jahre gegen früher um das Dreifache vermehrt.

Es ist von mancher Seite mit Recht betont worden, daß es eigentlich ein testimonium paupertatis wäre, wenn man erklären wolle: Ich kann nicht ermitteln, in welchem Zustande sich der Wurmfortsatz befindet, folglich rate ich zur Operation oder ich kann nicht wissen, wie der anfangs leichte Anfall sich weiter entwickelt, daher operiere ich. Man muß mit Krogius danach streben, durch eine allerfrüheste Frühdiagnose die leichten Fälle von den schweren zu unterscheiden. Der Umstand, daß von mancher Seite betont wurde, daß unsere bisherigen Hilfsmittel nicht genügen, die früheste Frühdiagnose und die Prognose richtig zu stellen, soll uns auffordern, nach immer neuen Hilfsmitteln zu suchen, um eben die früheste Frühdiagnose zu machen. Selbst Sprengel kommt als Resultat seiner Untersuchungen zu der Meinung, daß es eben zwei Formen der akuten Appendicitis gibt, die leichte, in etwa 24 Stunden in jedem Symptom abklingende, und eine schwere, nach dieser Zeit fortbestehende oder gar sich verschlimmernde. Bei der ersten ist in 24 Stunden die Sache abgetan, man wird sie demnach nicht operieren, bei allen übrigen schwer einsetzenden anhaltenden oder gar sich verschlimmernden Erkrankungen soll man die Operation im Frühstadium mit allem Ernst und Nachdruck empfehlen. (Deutsche Chirurgie, Lieferung 46, Seite 574.) Derselbe Autor sagt, nachdem er mit aller Begeisterung für die Frühoperation eingetreten ist: „Im allgemeinen kann man sagen, daß intraabdominelle Spätfolgen nach gründlicher Entfernung des Organs ausbleiben werden, unter der einen kleinen Voraussetzung, daß der Wurmfortsatz vor der Operation tatsächlich krank gewesen ist. Das letztere steht keineswegs immer über allen Zweifel fest. Wir leben in einer Zeit der Operationswut, die an die Blütezeit der Kastration der Frauen erinnert. Es wäre wunderbar, wenn nicht auch auf diesem Gebiete Irrtümer aller Art mit unterliefen."

Die von chirurgischer Seite erhobene Forderung, auch den leichtesten Fall von Blinddarmentzündung sofort operieren zu lassen, findet bei den Ärzten Widerspruch, zumal die Beunruhigung des Publikums durch die Gefahren dieser Krankheit ohnehin schon groß genug ist. Diese könnte nur gesteigert werden, wenn der obigen Forderung in der Tat immer nachgegeben würde. Es kommt noch die Möglichkeit einer Fehldiagnose zu Beginn hinzu. Wird nun eine Konsultation vom Kranken und seinen Angehörigen mit dem Chirurgen genehmigt oder wird der Chirurg gleich zu der Erkrankung zugezogen und ist

der Erfolg der Operation nicht befriedigend, so wird der Arzt nur Vorwürfe bekommen; wird aber die vorgeschlagene Konsultation abgelehnt und ist der Ausgang trotzdem günstig, so wird die Zuziehung des Operateurs als übertriebene Ängstlichkeit und Wichtigtuerei gedeutet.

Daß von Seiten der Ärzte und des Publikums gegen allzuhäufiges Operieren ein gewisser Widerstand entstanden ist, den man im Interesse der Frühoperationen nicht aufkommen lassen darf, ist erklärlich. Es ist daher auch weiter erklärlich, daß diejenigen Ärzte und Chirurgen wieder zu Worte kommen, die keineswegs Gegner der Frühoperation sind und keineswegs die Gefahren des akuten Anfalls leugnen, die aber bemüht sind, anatomische Frühdiagnosen zu stellen, leichte von schweren Infektionen zu unterscheiden und dementsprechend ihr therapeutisches Handeln bestimmen. Um die Hilfsmittel für die Stellung der frühesten Frühdiagnose zu vermehren, haben wir immer wieder von neuem[1]) auf die Bedeutung der von Curschmann zuerst herangezogenen biologischen Reaktion, die Vermehrung der Leukozyten, hingewiesen. Es ist uns auch gelungen, brauchbare Ergebnisse für die Praxis zu erzielen, sodaß für die Stellung der Diagnose und Prognose Leukozytenzählungen unentbehrlich sind. Die Leukozytose ist das Produkt der Intensität der Infektion einerseits, andererseits der Widerstandskraft des befallenen Organismus. Die Leukozytose kann uns ferner auf schädliche Einflüsse, die im Verlauf einer Erkrankung den Kranken treffen, aufmerksam machen. Vor allen Dingen bewahrt uns aber die Leukozytose vor Fehldiagnosen.

Da wir ferner wissen, daß für die Prognose, den weiteren Verlauf des Krankheitsprozesses, die Beseitigung der Sekret-Retention im Innern des Wurmfortsatzes die größte Bedeutung hat, so haben wir in dazu geeigneten katarrhalischen Erkrankungen durch ein Abführmittel diese Beseitigung unterstützt.

Die allgemeinen Grundsätze bei der Behandlung der akuten Appendicitis seien kurz wie folgt skizziert:

Wenn der Arzt zu einem Kranken gerufen wird, der unter heftigen Symptomen erkrankt ist, mit lokalisierten Schmerzen in der rechten Seite, so wird er zur Stellung der Diagnose, unter genauer Berücksichtigung der Anamnese, die allgemeinen und lokalen Symp-

1) Federmann, Grenzgebiete XII. 2. 3. 1903, XIII. 2. 1905. Münch. Med. Woch. Nr. 50 1904. — Sonnenburg, 1. Kongr. d. internat. Gesellschaft für Chirurg. Brüssel 1905. Deutsche med. Woch. Nr. 30 1906. Arch. für klin. Chir. 81. Bd. — Kothe, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 88 Juni 1907.

tome der Erkrankung näher prüfen müssen. Die Störungen des Allgemeinbefindens können bei jedem Anfalle je nach der Infektion mehr oder minder hochgradige sein, das Erbrechen, mit dem der Anfall einsetzt, heftig, das Gefühl des Krankseins bedeutend. Der allgemeine Eindruck, den ein derartiger Kranker bietet, kann sofort der eines Schwerkranken sein, sodaß kein Zweifel schon beim einfachen Anblick besteht, daß eine schwere Infektion vorliegt.

Unter den allgemeinen Symptomen sind nun besonders das Verhalten des Pulses, der Temperatur und die Vermehrung der Leukozyten zu berücksichtigen. Bei jedem Anfall von akuter Appendicitis ist eine Steigerung der drei Symptome vorhanden. Günstig ist ein gleichmäßiger und nicht zu hoher Anstieg aller drei Symptome. Bedenklicher für die Prognose ist das exzessive Ansteigen aller oder das isolierte Ansteigen nur eines der drei Symptome ohne Beteiligung der beiden anderen. (Kreuzung der Kurven.)

Zu diesen Allgemeinerscheinungen kommen dann noch die lokalen Symptome hinzu. Diese lokalen Erscheinungen sind: die Muskelspannung, die spontane Schmerzhaftigkeit und die erhöhte Druckempfindlichkeit, besonders in der Ileocoecalgegend. Je stärker die lokale Druckempfindlichkeit ist, die Hand in Hand geht mit der sogenannten défense musculaire, um so mehr hat man Grund, schwere Entzündungsstörungen am Appendix anzunehmen und auf dieses Symptom allein schon operativ vorzugehen. Die Mitbeteiligung des ganzen Bauchfells zeigt sich durch eine Druckempfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit des übrigen Leibes, also auch der linken Seite, und der Lumbalgegend an. Ist daher der allgemeine Eindruck des Patienten gleich von Anfang an der eines Schwerkranken, ist ein hoher Anstieg des Pulses, der Temperatur und der Leukocyten sofort vorhanden, oder besteht eine enorme Druckempfindlichkeit der Ileocoecalgegend, so ist die Operation am ersten Tage angezeigt. Der Befund bei der Operation wird in der überwiegenden Anzahl der Fälle dann entweder eine akute Retention (Empyem nahe am Platzen, daher Druckempfindlichkeit) oder bereits eine teilweise Gangrän resp. Perforation des Wurmfortsatzes ergeben. Dabei kann schon nach wenigen Stunden, je nach der Virulenz der Infektion, ein Exsudat in der Bauchhöhle vorhanden sein, bald serös, bald getrübt oder bereits mit Eiterkörperchen vermengt. — Wenn dagegen am ersten Tage der allgemeine Eindruck des Kranken kein schlechter ist, eine gleichmäßige nicht hohe Steigerung des Pulses, der Temperatur, der Leukocyten vorhanden ist, keine Kreuzung dieser Symptome, die lokale Druckempfindlichkeit mäßig, die Störungen von seiten des Magens und des übrigen Darmes nicht

beunruhigend, so kann man sicher sein, daß es sich um eine einfache katarrhalische Erkrankung des Appendix mit Retention des Inhalts handelt, Symptome, die schon nach weiteren 24 Stunden besonders nach Darreichung eines Abführmittels abklingen und dann in eine schnelle Rekonvaleszenz übergehen.

Nach Ablauf der ersten 48 Stunden gestalten sich die Chancen derartiger Frühoperationen nach übereinstimmenden Urteilen ungünstiger. Man wird zwar bei den schweren Fällen mit Symptomen einer sehr virulenten Infektion noch manchmal, trotz der gleichzeitig dann schon vorhandenen Peritonitis günstige Resultate mit der Operation und vielleicht noch bessere als durch Abwarten erreichen, aber so sicher ist das Resultat nicht. Wenn man am dritten oder vierten Tage oder noch später zu akuten Erkrankungen gerufen wird, bei denen es bereits zu deutlichen Abkapselungen gekommen ist, so wird es sich darum handeln, ob ein vorhandenes eitriges Exsudat wegen rascher Vergrößerung inzidiert werden muß und ob man sich bei dieser Inzision nur mit der Entleerung des Eiters begnügen oder ein radikales Verfahren anwenden soll.

Je später als in den ersten 24 Stunden ein schwerer Anfall von akuter Appendicitis in unsere Behandlung kommt und operiert wird, um so leichter treten trotz Offenlassens der Wunde Komplikationen als sekundäre Abszeßbildung, Thromboembolien im Verlauf auf.

Was die zweite wichtige Frage anlangt, wie sich der Arzt einem Kranken gegenüber zu verhalten hat, der an einer chronischen Appendiictis leidet, so gibt es hier eine Reihe von Möglichkeiten. Erstens hat der betreffende Patient überhaupt noch nie einen ausgesprochenen Anfall gehabt, sondern nur von Zeit zu Zeit Beschwerden in der rechten Seite ohne Beeinflussung des Allgemeinbefindens, ohne Fieber und sonstige Störungen. Seine Beschwerden sind nicht allein in der rechten Seite lokalisiert, sondern sie betreffen weitaus häufiger die übrigen Darmabschnitte, speziell auch den Magen. Eine leichte Druckempfindlichkeit ist rechts vorhanden, die Darmtätigkeit liegt darnieder; es handelt sich um eine sogenannte Appendicitis larvata. Obgleich hier also keine ausgesprochenen Anfälle bestanden haben, ist die Entfernung des Wurmfortsatzes angezeigt, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß alle Beschwerden, und zwar nicht nur die lokalen in der rechten Seite, sondern auch die des Magens, des Darmes und der übrigen Organe nach Entfernung des kranken Appendix schwinden.

Zweitens kommen eine Reihe von Patienten in Frage, welche einen typischen Anfall gehabt haben oder auch mehrere. Hier wird es von der Art des Anfalls und vom Alter des Patienten abhängen, welchen Rat man

ihm zu geben hat. Sind noch dauernde Beschwerden in der rechten Ileocoecalgegend vorhanden, so wird der Rat, eine Operation vornehmen zu lassen, um so williger von dem Patienten aufgenommen werden. Finden sich keine Druckempfindlichkeit, keine wesentlichen Veränderungen in der Ileocoecalgegend mehr vor, so wird man trotzdem zur Operation besonders auch bei Kindern raten müssen, zumal wenn ein mit schweren Symptomen verbundener Anfall vorausgegangen ist. Da besonders im freien Intervall der Eingriff als ein gefahrloser angesehen werden muß, und jedenfalls weniger gefährlich ist als ein Rezidiv, so gibt er zugleich das sicherste Mittel ab, den Patienten völlig gesund zu machen.

Die Wandlung in der Auffassung der Notwendigkeit des operativen Eingriffes zu Beginn des Anfalles verdanken wir dem Umstande, daß wir Chirurgen viel früher als einst — nämlich sofort bei Beginn der Erkrankung — dieselbe auch in Behandlung bekommen. Wenn ich im Jahre 1896 in dem Festvortrage bei Gelegenheit des 25jährigen Stiftungsfestes des Chirurgenkongresses noch den Standpunkt vertreten mußte, daß, sobald die klinischen Symptome einer Appendicitis purulenta circumscripta vorliegen, auch zu operieren sei, so hatte ich es damals in der Tat noch vorwiegend mit derartigen zirkumskripten Abszessen resp. fortschreitenden Peritonitiden zu tun. Diese Formen der Perityphlitis, bei denen entweder die Peritonitis fortschreitend sich zeigt oder erst spät zur Abkapselung kommt, sahen wir früher vorwiegend und oft in einem verzweifelten Stadium, wo wir eigentlich gar nicht mehr operieren konnten. Heute sieht der Chirurg den akuten Anfall der Appendicitis in den ersten Tagen und kann durch die Frühoperation die gefährlichen Folgen meiden.

Zur Statistik.

Wenn wir im folgenden einige statistische Zusammenstellungen geben, so sind wir uns wohl bewußt, daß dieselben nicht imstande sind ein vollkommenes Bild über unsere Erfahrungen und Resultate zu geben. Denn zunächst ist es schwierig, bei der Verschiedenheit des Krankenmaterials im Verlauf von 18 Jahren einheitliche Gesichtspunkte aufzustellen, sodann haben sich die Indikationen zu den operativen Eingriffen ganz wesentlich in diesem langen Zeitraume verschoben. So haben die Operationen im freien Intervall seit 1900 ganz wesentlich zugenommen und die Zahl der Patienten, die in den ersten 48 Stunden eingeliefert wurden betrug z. B. in diesem Jahre bereits über die Hälfte aller Fälle.

Immerhin mögen die nachfolgenden Zusammenstellungen noch genug Interessantes bieten.

Gesamtübersicht über die im Krankenhause Moabit-Berlin behandelten Appendizitisfälle 1890 bis 1. Juli 1908.

	Summa
I Operationen im Anfall	1373
II Operationen im Intervall	1657
	3030
III Nicht operierte Fälle	450

Gesamtsumme der Appendizitis-Operationen. 1890 bis 1. Juli 1908.

1. Mortalität.

Jahr	Zahl der Operiert.	Mortalität	Im Anfall operiert	Mortalität	I. Intervall operiert	Mortalität
1890—1896	208	18,7 Prozent	175	22,3 Prozent	33	
1897—1901	717	8,6 „	385	15,6 „	332	0,6 Proz.
1902—1905	1204	8 „	422	20,7 „	782	1,2 „
1906—1908	901	7,5 „	391	16,4 „	510	0,8 „
Summa	3030	8,8 Prozent	1373	18,2 Prozent	1657	1,0 Proz.

2. Verhältnis der Operationen im Anfall und Intervall.

Jahr	Zahl der Operierten	Davon im Anfall operiert	Davon im Intervall operiert
1890—1806	208	84 Prozent	16 Prozent
1897—1901	717	54 „	46 „
1902—1905	1204	35 „	65 „
1906—1908	901	43 „	57 „
Summa	3030	45 Prozent	55 Prozent

3. Verhältnis der im Anfalle operierten und nicht operierten Fälle.

Jahr	Gesamtsumme der in den ersten 48 Stunden eingelieferten Appendizitisfälle	Davon im Anfall operiert		Nicht im Anfall operiert
		a) in den ersten 48 Stunden	b) nach den ersten 48 Stunden	
1904	61	19 = 32 Prozent	14 = 22 Prozent	28 = 46 Prozent
1905	83	32 = 38 „	13 = 16 „	38 = 46 „
1906	103	45 = 44 „	6 = 6 „	52 = 50 „
1907	128	56 = 44 „	4 = 3 „	68 = 53 „
1908 b. 1. Juli (halbes Jahr)	106	53 = 50 „	2 = 2 „	51 = 48 „

Resultate der Früh-, Spät- und Intervalloperationen-
1906, 1907, 1908 (bis Juli).
Operationen nach den neuesten Indikationen.

	Zahl der Fälle	Davon gestorben	Mortalität
Frühoperationen	154	10	6,5 Prozent
Spätoperationen	237	54	22,7 "
Intervalloperationen	501	4	0,8 "
Summa	901	68	7,5 Prozent

Es wird die Frage: sind nicht die Blinddarmentzündungen häufiger als früher, oft aufgeworfen, und bei der großen Zunahme der allerorts stattfindenden Operationen wegen Appendicitis ist dieselbe wohl berechtigt.

Die Antwort auf diese Frage ist eine einfache: Es kommen nicht mehr Blinddarmentzündungen als früher vor, aber infolge der Fortschritte in der Diagnosenstellung werden dieselben viel rechtzeitiger als ehedem erkannt. Das gilt ganz besonders auch von der beginnenden schleichend verlaufenden Appendicitis, die bei den unsicheren Symptomen bald als Zeichen eines Magenleidens oder Darm- oder Leberleidens angesehen wurde. Bei den akuten Anfällen glaubte man es mit Bauchfellentzündungen aus unbekannter Ursache zu tun zu haben, während heute durch frühzeitige Operation einer rechtzeitig erkannten perforativen Appendicitis auch die Bauchfellentzündung mit Erfolg bekämpft wird.

Villaret[1]) beweist durch eine verläßliche Statistik die Richtigkeit der Ansicht, daß in den letzten Jahrzehnten bei scheinbarer Zunahme der Blinddarmentzündung die Leberkrankheiten, Magenkrankheiten und Bauchfellentzündungen abgenommen haben. Diese Statistik an einem gleichartigen Material gewonnen, geben die amtlichen Berichte des Kriegsministerium über die Krankenbewegung in der Armee. Es erkrankten in der Armee:

im Berichtsjahre	bei einer Durchschnittskopfstärke von	an Blinddarmentzündung		an Leberleiden		an Bauchfellentzündung		an chronischem Magenkatarrh, Magenkrampf, Magenblutung u. Magengeschwür		an diesen vier Krankheiten (bezw. Krankheitsgruppen) zusammen
		absolute Zahl	‰ K[2])	absolute Zahl	‰ K[2])	absolute Zahl	‰ K[2])	absolute Zahl	‰ K[2])	in ‰ K[2])
1873/74	298 876	156	0.52	85	0.28	123	0.41	1072	3.58	4.79
1885/86	383 269	319	0.83	63	0.16	135	0.35	802	2.09	3.43
1900/01	528 489	918	1.73	57	0.10	62	0.11	379	0.72	2.66

1) Deutsche Med. Wochenschrift 1904, Nr. 1.
2) K = der Durchschnittskopfstärke.

Wir haben also aus den 27 Jahren, die die bis jetzt veröffentlichte Armeestatistik umfaßt, das erste, das mittelste und das letzte Berichtsjahr genommen, also die Berichtsjahre 1873/74, 1885/86, 1900/1901 Hiernach haben von 1873/74 bis 1900/01 die Fälle von

Blinddarmentzündung	. zugenommen	um	70 %,
Leberleiden	. abgenommen	„	64,2 %,
Bauchfellentzündung . .	„	„	70,2 %,
chronischen Magenleiden	„	„	79,9 %.

Im ganzen haben aber überhaupt diese vier Krankheiten oder Krankheitsgruppen, die 1873/74 zusammen einen Zugang von 4,79 auf das Tausend der Durchschnittskopfstärke brachten, im Jahre 1900/1901 nur noch einen solchen von zusammen 2,66 auf Tausend der Kopfstärke gehabt, d. h. sie haben alle zusammen auch abgenommen und zwar um 44,5 %.

Hiernach ist bewiesen, daß die scheinbare Zunahme der Appendicitis auf sichererer Diagnosenstellung beruht, mit der besseren Erkenntnis haben andere Krankheitsformen entsprechend der Zunahme abgenommen.

ZWEITER TEIL.

AETIOLOGIE UND PATHOGENESE.

Aetiologie und Pathogenese.

Es seien hier zunächst einige Bemerkungen über die Entwicklung des Blinddarmes und des Processus vermiformis, sowie über die Anatomie dieser Gebilde vorausgeschickt. Der Intestinaltractus stellt im Anfang eine gerade Röhre dar, welche sich später krümmt. Der vordere Teil oberhalb der ersten Krümmung bildet den Pylorus des Magens, die spätere Partie weiter unterhalb die Krümmung des Coecums. Das Längenwachstum des Darmes, verbunden mit einer gewissen Rotation desselben, führt später die Organe zu ihrer definitiven Lage. Das Coecum steigt allmählich herab und befindet sich schon bei der Geburt in der Fossa iliaca. Interessant ist es, daß bei gewissen Säugetieren, z. B. bei vielen Nagern, bei manchen Affen und auch beim Menschen ein bei den übrigen Tieren oft sehr ausgedehnter Teil des Blinddarmes eine mehr oder weniger starke Verkümmerung zeigt, so daß er als dünner, wurstförmiger Anhang dem übrigen gut entwickelten Abschnitt ansitzt. Diese Verkümmerung ist zurückzuführen auf veränderte Nahrungsbedingungen. Daß diese Entwicklungsphase für den Menschen nicht allzufern liegt, beweist der Umstand, daß der gesamte Blinddarm des Foetus, auch des Neugeborenen eine relativ größere Länge besitzt als der des Erwachsenen.

Der Processus vermiformis ist ein hohler, funktionell anscheinend wertloser Anhang von Gestalt eines Regenwurmes. Er endigt blind, hat eine glatte Oberfläche und ein abgerundetes Ende. Er ist der Länge nach von einem engen Kanal durchzogen, dessen Wandungen in der Regel einander anliegen und der bald im Winkel, bald mehr trichterförmig in das Lumen des Coecums einmündet. Seine Bezeichnungen sind sehr mannigfaltig: Processus vermiformis, Appendix, Appendix vermicularis, Appendix coecalis (Carpi), Intesticulum (Boerhave), Appendicula vermisimilis, Ekphyas (Galen), Apophysis, *σκωληκοειδῆς ἀπόφυσις*. Die Tatsache des angeborenen Mangels des Wurmfortsatzes, und zwar des Wurmfortsatzes allein, kann nicht geleugnet werden. Sie kommt zweifellos vor, ist aber anscheinend sehr selten. Sprengel hat bei einem kurz nach der Geburt gestorbenen Kinde einen Fall von angeborenem Defekt des Wurmfortsatzes beschrieben und abgebildet.

Die anatomische Beschaffenheit des Appendix ist je nach dem Alter eine verschiedene. Nach der Geburt verengert sich die trichterförmige Mündung, so daß schon im zweiten Lebensjahre der Eingang in den Wurmfortsatz meist etwas enger ist, als das Lumen desselben. Manchmal bleibt aber dieser sogenannte embryonale Zustand bestehen. Diese Art Wurmfortsätze sind weit offen und gehen aus dem Coecum entsprechend der Taenie heraus. In solche Wurmfortsätze kann alles hinein, es kann aber auch alles heraus.

Eine halbmondförmige Schleimhautduplikatur ohne muskuläre Elemente findet sich ziemlich regelmäßig in der Coecalpforte: die „Gerlachsche Klappe". Warum diese speziell den Namen „Gerlach" (1847) führt, ist nicht recht ersichtlich, da, bereits von Morgagni erwähnt, sie sich bei Merling (1830) beschrieben findet. Sie nimmt, sehr verschieden entwickelt, meist nur die obere Hälfte des Orificiums ein, öffnet sich nach dem Coecum hin und stellt eine Duplikatur der Mucosa vom Coecum nach dem Appendix vor. Die Rolle dieser Einrichtung ist nicht ganz klar. Während ihre Aufgabe vermutlich darin besteht, den Eingang in den Coecalanhang zu verwehren, scheint sie de facto des Öfteren umgekehrt der Entleerung des Appendix hinderlich zu sein, oder weder das eine noch das andere zu besorgen.

Die Wirkung der Gerlachschen Klappe wird natürlich beeinflußt durch die Lage des Wurmfortsatzes; wenn der Wurmfortsatz richtig entwickelt ist, so ist wohl die Klappe als Passagehindernis nicht von großer Bedeutung. Dagegen wenn der Appendix nach oben oder der Seite geschlagen liegt, so ist es denkbar, daß dadurch in einer bestimmten Richtung diese Duplikatur sich fester schließen kann als unter normalen Verhältnissen.

Die Wandnng des Wurmfortsatzes besteht aus Schleimhaut, Muscularis, Serosa. In dieser Schichtenfolge unterscheidet sich der Wurmfortsatz nicht von dem Darm. Das lymphatische Gewebe der Submucosa tritt bereits im normalen Zustande bedeutend in den Vordergrund. In der Tiefe der Buchten tritt der Drüsenreichtum der Schleimhaut zurück. Diese die Retention von infektiösem Material förmlich begünstigenden Buchten, insbesondere auch die in der Tiefe derselben nicht selten vorhandenen nahen Beziehungen des Epithels mit dem lymphatischen Gewebe (sog. Lakunenbildung) ist von der größten Bedeutung. An diesen Stellen setzen die Erkrankungen des Wurmfortsatzes ein.

In der Regel ist der Wurmfortsatz sehr beweglich infolge einer dehnbaren dreieckigen Bauchfellduplikatur, welche gegen den Dünndarm hin in zwei Falten sich erhebt, von denen sich die eine in die

Plica ileocoecalis verliert, die andere in denjenigen Gekrösabschnitt übergeht, der in den vom Dünndarmende und Colon ascendens erzeugten stumpfen Winkel eingeschoben ist. (Luschka.) Die **Bauchfelldublikatur,** sowie die neben derselben vorhandenen Taschen zeigen große Varietäten, die noch infolge entzündlicher Vorgänge in dieser Gegend vermehrt werden. — Das Mesenteriolum ist sehr verschieden lang und dick, von zahlreichen feinen Gefäßen und Nerven durchsetzt. Doch ist uns kein Fall vorgekommen, in welchem es völlig gefehlt hätte, wohl aber Beobachtungen, wo es sehr rudimentär entwickelt war. Manchmal reicht es nicht ganz zur Spitze. In einzelnen Fällen ist sogar ein Drittel des Organs ohne Gekröse, oder es ist hier nur ein schmaler Streifen vorhanden. Das Mesenteriolum hat Einfluß auf die Gestaltung des Appendix. Ist es sehr schmal oder fehlt es gänzlich, so kann der Wurmfortsatz ganz gerade gestreckt sein; ist es aber für seine Länge relativ zu schmal, so wird er gekrümmt.

Die **Blutzufuhr** erhält der Wurmfortsatz aus derselben Quelle wie das Coecum, nämlich aus der Arteria ileo-colica, einem Endaste der Arteria mesenterica superior. Diese Arterie gibt dem coecalen Apparat einen vorderen Ast, die Ileocoecalis anterior. Ein nach hinten verlaufendes Gefäß, der Truncus coeco-appendicularis, teilt sich in die Arteria ileocoecalis posterior und die Arteria appendicularis. Aus der letzteren geht ein kleiner Ast rückläufig zum Ende des Ileums. Die Arterienäste des Wurmfortsatzes durchsetzen die Muscularis teils senkrecht, teils in schrägem Verlauf, zerfallen im Stratum glandulosum zu zarten Kapillarnetzen, welche die tubulären Drüsen umspinnen und sich rückläufig in der Submucosa zu weitmaschigen Netzwerken vereinigen, aus denen die dem Verlauf der Arterien folgenden Venen hervorgehen. Die letzteren setzen sich aus vier Zweigen zusammen und sind durch zahlreiche geflechtartige Anastomosen mit den vom Coecum kommenden Venenzweigen verbunden.

Im allgemeinen sammeln sich die aus der Spitze und dem Körper des Wurmfortsatzes stammenden **Lymphgefäße** in einer Drüse, welche im innern Winkel der Basis des Mesenterium gelegen ist: Ganglion ileo-appendiculare, während die in dem Winkel zwischen Coecum und Appendix eingeschalteten Drüsen ihren Zufluß aus der Wurzel des Appendix erhalten. In vereinzelten Fällen hat man auch Lymphgefäße gefunden, welche zum Mesocolon und zum Ligamentum appendiculo-ovaricum hinziehen. Lennander meint, daß auf Grund der fötalen Verhältnisse während der ursprünglich völlig intraperitonealen Lage des Colon ascendens die Lymphgefäße des Processus vermiformis ursprünglich ohne irgendwelche Anastomosen mit retroperi-

tonealen Lymphdrüsen durch das Mesenterium direkt nach aufwärts zu dem die Bauchwand umgebenden Lymphdrüsen und Lymphgefäßstämmen verlaufen. Sobald bei der Verwachsung des Colon ascendens auf der hinteren Bauchfläche die Rückwand desselben frei wird, kommt es wahrscheinlich zu ausgedehnteren Anastomosen zwischen den coecoappendiculären Lymphgefäßen und den retroperitonealen Lymphgefäßen und Lymphdrüsengruppen.

Die **Nerven** des Appendix entspringen dem mesenterialen Nervengeflecht des Sympathicus. Von dem die Arterie ileocolica begleitenden Nervenstrang gehen Zweige zum Wurmfortsatz ab. Es ist beachtenswert, daß der obere Plexus des Mesenteriums schließlich in reichem Maße den Dünndarm innerviert (Fowler). Hieraus ist die Art der Ausbreitung der Schmerzen bei vielen Formen von Appendicitis, nämlich weit bis in die Bauchhöhle und Magen hin und um den Nabel herum erklärlich.

Bei der **Pathogenese** der Appendicitis und der in ihrem Gefolge so häufig auftretenden entzündlichen Affektionen des Peritoneum spielen die anatomischen Verhältnisse des Coecums eine Rolle. Die Lage des Blinddarms und infolge dessen auch des Appendix kann sehr wechseln. Sie ist abhängig von der Länge des Mesocolon und von der Volumänderung des Coecum. Bei mittlerer Ausdehnung durch Darmgase reicht das Coecum bis zum inneren Rande des Ileopsoas und liegt dann unmittelbar an der vorderen Bauchwand in der Inguinalgegend. Der stark durch Gase aufgeblähte Blinddarm erreicht die Linea alba nahe der Symphyse; der durch breiigen Inhalt ausgedehnte Blinddarm hängt gewöhnlich in das kleine Becken hinein; das leere, stark kontrahierte Coecum liegt von Dünndarmschlingen bedeckt in der Höhe des Darmbeinkammes.

Von Wichtigkeit sind Fälle, wo das Gekröse des Colon ascendens nicht von der gewöhnlichen Anheftungsstelle ausgeht, sondern entsprechend einer Periode des embryonalen Zustandes an abnormen Stellen der hinteren Bauchwand inseriert. Man findet dann Coecum und Teile des aufsteigenden Dickdarmes frei flottierend in der Nabelgegend oder selbst nach links vom Nabel. Fast stets sind damit auch erhebliche anderweitige Lage- und Formveränderungen der Därme, Anordnung der Peritonealfalten und Verteilung der Gefäße verknüpft.

Durchaus nicht selten ist das Coecum nach oben umgeschlagen, so daß es, mit seinem Fundus zwerchfellwärts gerichtet, ein ent-

sprechendes Stück des Colon ascendens verdeckt. Auch der Processus vermiformis ist damit selbstverständlich verlagert und erstreckt sich mit seiner Spitze nach oben und seitwärts bis zur Leber, ja bis hinter dieselbe.

Von noch größerer Wichtigkeit für das Auftreten von Erkrankungen sind die anatomischen Verhältnisse des Wurmfortsatzes selber. Seine normalerweise etwa 8 cm betragende Länge ist den größten Schwankungen unterworfen. In äußerst seltenen Fällen kann er vollständig fehlen oder auch abnorm große Maße haben. Von uns ist eine Länge von 16, 18, 24, ja bis zu 28 cm konstatiert.

Außer der abnormen Länge und den Abknickungen geben in anderen Fällen die Lageveränderungen des leicht beweglichen Organs die Ursache zur Retention des Inhalts und für Erkrankungen der Wand. Die große Reichhaltigkeit der Lageverhältnisse des gesunden Organs wird durch Krankheitsprozesse noch außerordentlich gesteigert. Es tritt in allerhand abnorme Verbindungen mit Nachbarorganen, an deren Bewegung es sich beteiligt und deren Füllungszustand auf seine Richtung von bestimmendem Einfluß ist.

Lafforgue fand den Wurmfortsatz unter 200 Sektionen am häufigsten nach unten gerichtet, 41,5 Proz., seitlich nach außen 26 Proz. seitlich nach innen 17 Proz., nach oben 13 Proz. Bryant traf ihn in 144 Sektionen nach innen gerichtet 34 mal, hinter dem Coecum 32 mal, nach unten innen 28 mal, in das kleine Becken 21 mal, in anderen ganz verschiedenen Richtuugen 29 mal. Nach Turner lag er in 105 Fällen frei in der Bauchhöhle 83 mal, hinter dem Anfangsteil des Dickdarms, zwischen diesem und der hinteren Wand der Bauchhöhle (22 mal); Sudzucki konnte feststellen, daß er bei 500 Sektionen 176 mal oben, 183 mal unten und 141 mal in querer Richtung verlief. 168 mal lag er dabei teilweise oder ganz im kleinen Becken.

Bei der Lage nach dem kleinen Becken zu kann er beim Manne zur Blase und zum Mastdarm, beim Weibe außerdem zum Uterus und rechts zum Ovarium in Beziehung treten. Nach innen kommt er mit Dünndarmschlingen in Berührung und kann sogar an der Wirbelsäule fixiert sein; bei der Richtung nach außen schließt er sich vorn oder hinten unten um das Coecum; bei der Richtung nach oben findet er sich an der Hinterseite desselben. Dazu kommen noch gelegentliche oben erwähnte Besonderheiten, bedingt durch Anomalien in der Lage des Coecum und des S Romanum. Er kann dadurch bis zur Niere und Leber hinauf gelangen; ja bei besonderer Länge sogar über die Medianlinie in das linke Hypochondrium bis zur Milz hin sich erstrecken.

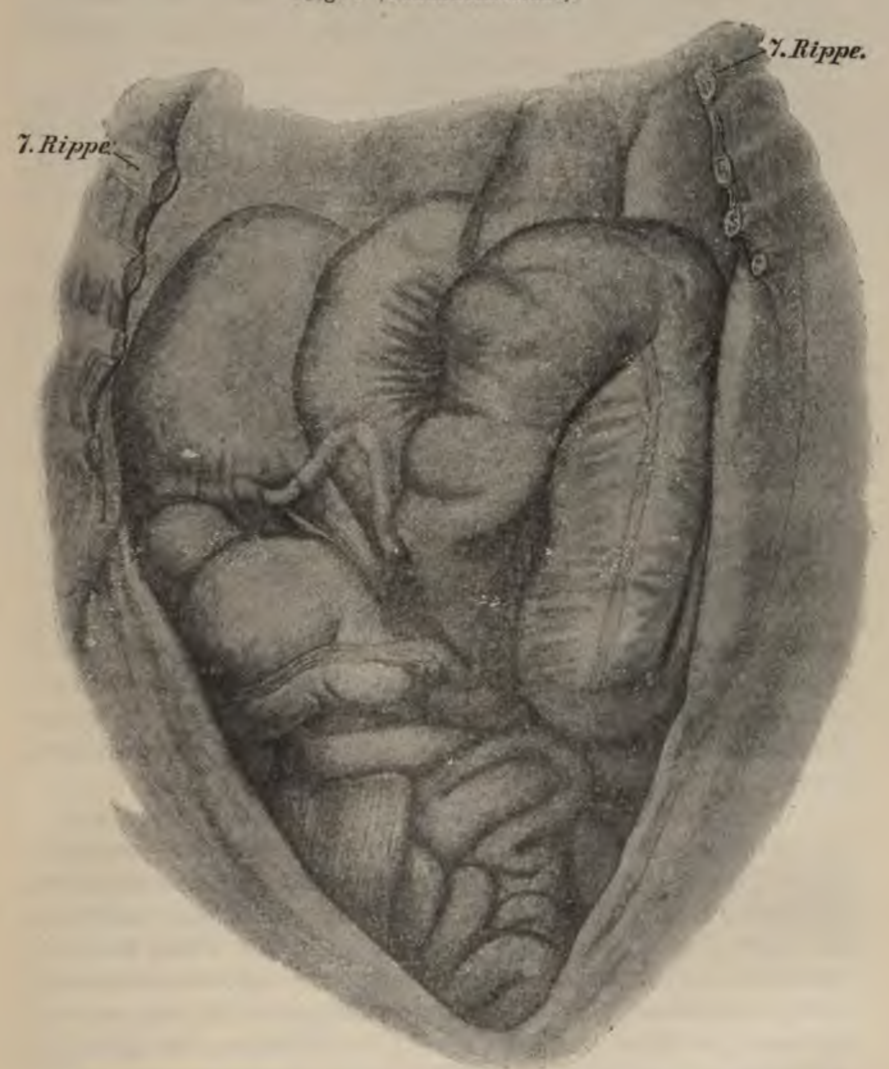
Als die häufigste Lagerung des Wurmfortsatzes muß diejenige angesehen werden, bei welcher er nach innen und etwas nach unten verläuft, sodaß er mit seinem blinden Ende den Rand des kleinen Beckens herabhängt. Diese Tatsache wird durch den häufigen klinischen Befund erhärtet, daß bei der Erkrankung des Wurmfortsatzes die Abszedierung sich auf das kleine Becken erstreckt oder in demselben beginnt und die benachbarten Organe — Blase, Mastdarm, Uterus, Ovarien — in Mitleidenschaft zieht. Die zweithäufigste Lagerung des Wurmfortsatzes ist die, bei der der Wurmfortsatz der Konvexität des Coecums sich anschmiegt und mit seiner Spitze nach außen resp. nach außen und oben sich erstreckt.

Was die Lage des Wurmfortsatzes zum Peritoneum anbetrifft, so ist dieselbe selbstverständlich nicht zu trennen von den Beziehungen des Coecums zum Peritoneum. In Deutschland war es Bardeleben, der 1849 feststellte, daß das Coecum in der Regel vollständig vom Peritoneum umkleidet, ein kurzes Gekröse besitzt und freibeweglich in der Bauchhöhle liegt. Vor Bardeleben hat schon Roser die intraperitoneale Lage des Coecums festgestellt. Daß der Wurmfortsatz intraperitoneal gelegen ist, erscheint nach seinem Ursprung aus einem intraperitoneal gelegenen Organ selbstverständlich. Fraglich kann heute nur sein, ob eine extraperitoneale Lage überhaupt vorkommt und ob nicht vielmehr diese als höchst selten zu betrachtenden Ausnahmen als Folgeerscheinungen entzündlicher Veränderungen aufzufassen sind. Bei unseren Obduktionen bemerkten wir öfters (siehe Fig. 1), daß auch bei vollkommen bauchfellumhülltem Blinddarm allerdings der Wurmfortsatz infolge ungewöhnlicher Lagerung in einzelnen Abschnitten oder auch fast in seiner ganzen Ausdehnung unter das Wandblatt des Peritoneums treten kann.

Eine Wurmfortsatzentzündung entsteht nicht ohne Bakterien. Die Appendicitis ist eine bakterielle Infektionskrankheit, die in die Gruppe der Mycosen des lymphatischen Gewebes gehört. Dabei ist es zunächst einerlei, ob es sich um Bakterien handelt, die mit pathogenen Eigenschaften in den Darm gelangen, oder ob es sich um Bakterienarten handelt, die, immer im Darm und Wurmfortsatz vorhanden, nun an Ort und Stelle unter gewissen Bedingungen wieder pathogen werden. Die verschiedenen klinischen Erscheinungen der akuten Appendicitis werden durch die Art der Mikroben, ihre verschiedene Virulenz, weiter durch die Lage und die bestimmten pathologischen Verhältnisse des Wurmfortsatzes, endlich durch die wechselnde lokale Empfänglichkeit seines adenoiden Gewebes genügend erklärt. Je nach Art und Virulenz der Entzündung wird auch die Art

der Reaktion des Peritoneums in der Nähe des entzündlichen Herdes ausfallen. Die die akute Appendicitis begleitende Peritonitis gibt der Erkrankung ihr eigentümliches Gepräge.

Fig. 1 (Obduktionsbefund).



Wenn man bedenkt, daß der Wurmfortsatz ursprünglich ein sehr erheblicher Bestandteil des Darms war, so ist es natürlich, daß bei der Rückbildung die spezifischen Teile des Darms geschwunden, die nicht

spezifischen zusammengerückt sind. Dadurch imponiert der Wurmfortsatz als lymphatisches Organ. Daher auch die Disposition des jugendlichen Alters für Entzündung des Wurmfortsatzes. Mit der Abnahme der Follikeln als Boden der Krankheit verringert sich die Häufigkeit der Entzündung. Eine Begünstigung letzerer infolge Hypertrophie des folliculären Gewebes, Reste früherer Reizung, ist ähnlich wie bei den Tonsillen wahrscheinlich.

Das Eindringen der Keime kann auf verschiedene Weise erfolgen. Dieselben können mit dem Blutstrom in die lymphatischen Gewebe des Appendix gelangen: die Appendicitis stellt dann eine Metastase einer anderweitigen Erkrankung dar. Diese Art ist aber die seltenere.

Oder das Eindringen pathogener Keime erfolgt vom Darm aus. Es wäre dies die einfache Fortpflanzung einer katarrhalischen Entzündung der Coecalschleimhaut per contiguitatem. Dann aber kann das Eindringen pathogener Keime in der Weise erfolgen, daß, wenn im Coecum plötzlich eine abnorme Gärung eintritt, der gashaltige flüssige infektiöse Inhalt des sich ausdehnenden Coecums bei dessen nunmehr krampfhaften, von Zeit zu Zeit erfolgenden Zusammenziehungen außer in das Colon ascendens nun auch in den Processus vermiformis hineingetrieben würde (Bäumler). Wir haben schon darauf hingewiesen, daß die Gerlachsche Klappe dieses nicht hindern würde. Der Wurmfortsatz würde je nach der Gasspannung, die im Coecum vorhanden und bekanntlich oft ganz enorm sein kann, gleichfalls mit aufgebläht werden können. Bei einem wenig veränderten, fast noch normalen Appendix werden solche Gasspannungen nicht viel bewirken können, dagegen ist es wohl denkbar, daß an einem bereits schadhaften Wurmfortsatz dadurch Perforationen oder akute Gangrän entstehen können.

Wir müssen uns vergegenwärtigen, daß der Wurmfortsatz nicht nur in toto ein Blindsack ist, in welchem es leicht zur Stagnation des Inhalts kommt, auch in seiner Wand sind zahlreiche mikroskopische Blindsäcke, Einbuchtungen, (Krypten), die als epitheliale Einstülpungen bis in die Follikelschicht hineinreichen und dieser direkt aufliegen, vorhanden (Aschoff). Durch Wucherung der lymphoiden Zellen kann es in jedem dieser Blindsäcke zu Retention kommen, das von den Epithelien gelieferte Sekret kann nicht frei abfließen. Es bildet eine mikroskopische cavité close, in welcher die Mikroben zu wuchern beginnen, das Haften derselben begünstigen und auch bei weniger virulenten Bakterien die Virulenzstärke genügend anwachsen lassen können. Diese Krypten stellen mithin den Sitz der allerersten Veränderung dar:

Verlust der Epitheldecke, umschriebene Anhäufung von weißen Blutkörperchen, Fibrinabscheidung im Gewebe und an der Oberfläche. Alles dies in sonst gesundem Wurmfortsatz ohne Kotsteine, ohne Geschwüre. In den Leukocyten finden sich Kokken und Stäbchen in übergroßer Zahl. Endlich gehen auch die pseudomembranösen Schleimhautveränderungen von den Krypten aus.

Der mikroskopischen Sekretstauung folgt nunmehr die makroskopische. Der zentral gelegene engere Abschnitt des Kanals gelangt schneller zum Verschluß, so daß die Entstehung einer abgeschlossenen Höhle im oberen breiteren Teil des Trichters begünstigt wird.

Die Ähnlichkeit mit der Tonsillarangina ist auch darin vorhanden, daß ebennfalls weitgehende natürliche Heilungsmöglichkeiten vorkommen.

Früher hat Aschoff sowohl die enterogene wie die hämatogene Infektion des Follikelapparates angenommen, jetzt verhält er sich der letzteren gegenüber ablehnend, ich glaube mit Unrecht.

Kretz ist nach seinen Untersuchungen für die haematogene Infektion eingetreten: zuerst Einschwemmung eines pathogenen Organismus, speziell des Streptokokkus auf dem Wege des großen Kreislaufes in die Kapillaren, zumeist nahe dem Keimzentrum der Lymphfollikeln in der Mucosa des Wurmfortsatzes. Aus diesem Keim entsteht eine wurstförmige Kolonie, welche lokal die Gefäßwand zum Absterben bringt. Es treten dann massenhaft Blutkörperchen in die Follikeln ein, das Gewebe wird durchströmt und schon nach wenigen Stunden erscheinen die Zellen des Keimzentrums ohne Kernfärbung in Auflösung begriffen. Mit den Blutkörperchen werden auch Mikroorganismen in das Gewebe gedrängt. Sie wandern mit dem Flüssigkeitsstrom begleitet von Lymphzellen gegen das Lumen der Schleimhaut und treten durch das Epithel durch. Im Herde gehen innerhalb weniger Stunden Veränderungen vor sich. Die Kokkenkolonie schwindet. Die ausgeschwemmten Kokken können mit der Blutung ebenso prompt zugrunde gehen wie die der Kolonie. Es kommt zur Ausstoßung des affizierten Follikels, welche von starker Fibrinbildung gefolgt ist. So resultieren trichterförmige, einen Mantel von Lymphoidzellen führende, in der Tiefe die kranken Kapillare aufweisende Substanzverluste der Mucosa. Auch hier ist noch Heilung möglich. Wenn die angeschwemmten Mikroorganismen nur teilweise vernichtet werden, kommt es zur Entwicklung des Bildes der metastatischen, progredienten phlegmonösen Entzündung, eventuell selbst zur Gangrän des Wurmfortsatzes.

Die Metastatierung durch die Blutbahn hat bereits auch Adrian vor etwa sieben Jahren auf Grund experimenteller Erfahrung angenommen. Meyer beschrieb einen Fall von Pharyngitis gang-

raenosa kombiniert mit Appendicitis gangraenosa. Auch Canon[1]) hat schon früher und neuerdings denselben Standpunkt vertreten. Canon[2]) hat im dritten Teile seines Buches über die Bakteriologie des Blutes die Frage der hämatogenen Entstehung bei den meisten in Betracht kommenden hämatogenen Infektionen im Zusammenhang besprochen und ist dabei zu dem Schlusse gekommen, daß ein Teil dieser Krankheiten, besonders die Appendicitis, Cholangitis, Meningitis, die Lungentuberkulose und wohl auch das Puerperalfieber doch viel häufiger auf dem Blutwege entstehen, als man im allgemeinen annahm. In den letzten 15 Jahren ist der Nachweis der Keime im Blut bei zahlreichen Infektionskrankheiten, besonders bei allen Arten von septischen Krankheiten, häufig gelungen. Aber man muß berücksichtigen, daß dieser Nachweis gewöhnlich nur dann möglich ist, wenn größere Mengen von Bakterien im Blute vorhanden sind. Wir sehen aber auch nach ganz geringfügigen lokalen Infektionen (Schnupfen, leichter Rachen- oder Luftröhrenkatarrh) Metastasen auftreten. Man kann sich daher der Annahme nicht entziehen, daß bei jeder noch so geringfügigen lokalen Infektion, ja bei jeder Ansammlung pathogener Keime im Körper, gelegentlich Bakterien in das Blut übertreten. Sie gehen meist schnell im Blut zugrunde, können sich aber auch an anderen Körperstellen, namentlich an einem locus minoris resistentiae, festsetzen und hier scheinbar ganz neue und heterogene Krankheiten auslösen. Weiterhin aber sprechen für die hämatogene Entstehung mancher Appendicitis die Befunde von Bakterien, die gewöhnlich nicht im Darm vorkommen und hier nicht heimisch sind. Es sind Eiterkokken, besonders Streptokokken, Pneumokokken, Influenzabazillen und Bacillus Friedländer im kranken Wurmfortsatz gefunden worden. Der Tod Gambettas an akuter Appendicitis wurde mit einer Phlegmone des Handrückens in Verbindung gebracht. Oft konnten die gleichen Bazillen auch im mutmaßlichen primären Herde nachgewiesen werden. In Fällen, in denen derartige Bakterien in Reinkultur sich fanden, wird man annehmen können, daß sie auch die eigentlichen Infektionserreger gewesen sind. In den Fällen von Mischinfektionen dagegen sind sie vielleicht nur sekundär hinzugetreten. Haim hat 1906 selbst 12 Reinkulturfälle von Streptokokken- und 5 von Pneumokokken-Appendicitis beigebracht. Haim schloß aus seinen Befunden, daß der klinische Verlauf der Krankheit je nach Art der Erreger manche Verschiedenheiten zeigen müsse. Infektionen mit Streptokokken vom Darm aus

1) Canon. Briefliche Mitteilungen, im folgenden wiedergegeben.

2) Bakteriologie des Blutes bei Infektionskrankheiten, Gustav Fischer, Jena, 1905.

wären nur bei der Streptokokkenenteritis der kleinen Kinder anzunehmen.

Besonders interessant scheinen für die vorliegende Frage die Appendixcysten zu sein, die ziemlich häufig Reinkulturen von im Darm nicht heimischen Bakterien beherbergen. Z. B. fand Canon bereits 1894 Pneumokokken in einem Empyem, und Tavel und Lanz fanden das Bacterium Friedländer. Hier ist doch wohl eine hämatogene Infektion anzunehmen. Die Darmbakterien konnten sich infolge Unwegsamkeit des Wurmfortsatzes (Cyste des Apendix) den Pneumokokken resp. dem Bacterium Friedländer nicht zugesellen. Diese Unwegsamkeit kann entweder bereits vor der Infektion bestanden und diese mit veranlaßt haben, oder aber gleichzeitig mit der Infektion entstanden oder durch sie hervorgerufen worden sein. Wahrscheinlicher ist die erste Möglichkeit; denn die Appendixcysten sind häufig auch steril gefunden worden, und solche sterile Cysten sind erfahrungsgemäß besonders günstige Angriffspunkte für im Blut kreisende Bakterien. Es wird allerdings nur ganz ausnahmsweise einmal gelingen, vor dem Ausbruch der Appendicitis die im Blut kreisenden Keime sozusagen auf ihrem Wege zum Wurmfortsatz abzufangen und nachzuweisen. Ein bakteriologischer Blutbefund nach dem Auftreten der Krankheit würde natürlich für unsere Frage nicht beweisend sein. Aber es gibt zahlreiche Beispiele von ähnlichen hämatogen entstehenden Krankheiten, und viele derartige Fälle, bei denen auch der Nachweis der Erreger im Blut auf ihrem Wege zum sekundären Krankheitsherde gelungen ist. Auch die Tatsache, daß bei Kindern die Appendicitis im Verhältnis weit häufiger vorkommt, als bei Erwachsenen, dürfte auf den Umstand zurückzuführen sein, daß beim Kinde das Blut viel häufiger Träger von Infektionskeimen ist als beim Erwachsenen, weil die häufigen Darmkatarrhe, Anginen, Entzündungen der Rachenmandeln, exanthematische und andere Kinderkrankheiten zahlreiche Gelegenheiten zur Infektion des Blutes bieten.

Die Infektion des Appendix durch Bacterium coli vom Darm aus kann als Nahinfektion zur hämatogenen Infektion hinzutreten und wird in vielen Fällen, wahrscheinlich in der Mehrzahl, die bakteriologische Ursache der Wurmfortsatzentzündung sein.

Die hämatogene Genese findet Analoga in anderen pathologischen Erfahrungen. Die durch Gifte bedingte Dysenterie wird nicht enterogen, sondern hämatogen vermittelt. Derselbe Weg des Giftes durch das Blut konnte ferner für den Typhus und Dysenterie nachgewiesen werden (Kraus). Die Chirurgen kennen die Osteomyelitis als haematogene Bakterienerkrankung.

Die Fälle der sogenannten Appendicitis acuta septica, wo wir im Darm die Hauptstätte dieser septischen Prozesse finden sind bekant. Der Appendix ist schmerzhafter als der ganze Darm, und entfernen wir in solchen Fällen den Appendix, so ergibt die mikroskopische Untersuchung das Bild einer reinen Bakterieninfektion. Das sind Fälle, die wir durch Operation nicht retten können, die an allgemeiner Sepsis zugrunde gehen. Als Beispiel diene folgende Beobachtung:

1. Salomon 32 Jahre, I. Anfall Puls 112, Temp. 39,4. Leukocyten 15000! Gravida im 5. Monat. Druckempfindlichkeit rechts unten. Meteorismus, große Unruhe. Operation 8 Stunden nach Beginn des Anfalls. Flankenschnitt rechts. Starke seröse Durchtränkung der Muskeln und Fascien dünneitriges freies Exsudat im Bauchfell. Ovarium und Darm liegen vor. W. F. verwachsen, von Eiter umgeben, Abort am 5. Tage. Zunehmende Sepsis. † am 5. Tage post operat. Streptokokken-Sepsis allgemeiner Art.

Bei der hämatogenen Genese der Wurmfortsatzentzündungen kommen auch die verschiedenen Formen der Angina in Betracht, die besonders Kretz zur Pathogenese der Appendicitis in allen Fällen heranholen möchte. Es kann nicht geleugnet werden, daß sowohl die Angina als auch die Appendicitis einer gleichen Infektion ihre Entstehung verdanken, aber sie kommen auch ebenso häufig unabhängig als abhängig voneinander vor. In manchen Fällen endlich werden beide gleichzeitig oder nacheinander oder voneinander abhängig infiziert, wobei sowohl der Wurmfortsatz enterogen von der Tonsille aus als auch die Tonsille hämatogen von der Appendicitis aus erkrankt. Nach unseren Beobachtungen zu urteilen, geht der Appendicitis eine Angina nicht gar zu häufig voraus.

Befällt eine enterogene oder hämatogene Infektion einen nicht wesentlich veränderten, günstig gestalteten, fast normalen Wurmfortsatz, so kann sich zweierlei ereignen. Entweder kann infolge breiter Kommunikation die Entleerung der gebildeten giftigen Produkte leicht und ausgiebig in den Darm wieder erfolgen, womit die entzündlichen Erscheinungen aufhören — oder es überdauert der entzündliche Zustand des Appendix durch Retention seines Inhalts die allgemeine Infektion resp. die spezielle Erkrankung des Darmes; dann lokalisiert sich die Entzündung in dem Wurmfortsatz. Hält das die Retention bedingende Passagehindernis nicht allzu lange an, so kann nach Beseitigung desselben der entzündliche Prozeß sich jetzt noch rasch zurückbilden. Klinisch handelt es sich dabei um sogenannte leichtere Anfälle, um die Appendicitis simplex oder catarrhalis. Die Prognose ist eine günstige. Eine derartige Appendicitis z. B. als Teilerscheinung eines fortgepflanzten Darmkatarrhs ist meiner Ansicht nach so häufig, daß wohl ein jeder eine Appendicitis in diesem Sinne in seinem

Leben durchzumachen Gelegenheit hat. Es braucht eine derartige Beteiligung des Appendix sich auch nicht zu wiederholen. Der Apendix bleibt dauernd gesund.

Bleiben Schwellung, Stenose und Retention im akutem Anfall länger bestehen, so kann die Entzündung je nach der Virulenz des stagnierenden Inhalts schwere Störungen des kleinen Organs bedingen. Begünstigend dabei wirken die erwähnten angeborenen resp. erworbenen Verhältnisse als abnorme Länge und Lage des Wurmfortsatzes, Enge des Kanals im Verhältnis zur Länge, Ansatz und Ausbreitung des Mesenteriolum, das durch Straffheit den Appendix krümmt, oder, mit wenigen Blutgefäßen versehen, seine Ernährung beeinträchtigt. Alles dieses wird verhängnisvoll für das in Entzündung befindliche Organ. Die Retention ist dabei der springende Punkt. In Höhlen und Räumen des Körpers entwickeln sich Entzündungen bakterieller Art, wenn die normale Durchgängigkeit dieser Räume, Höhlen oder die Resorptionsfähigkeit derselben gestört ist. Sind die Bronchien verstopft, so treten in den dahinterliegenden Abschnitten Entzündungen auf. Polypen, die den Racheneingang verengern, bewirken chronische Entzündungen in den oberen Luftwegen. Bei Pylorusverengerungen finden unter Bakterieneinwirkung Zersetzungen im Magen statt. Sind Steine in der Gallenblase, so entstehen leichter Eiterungen in derselben.

Durch die erwähnten angeborenen resp. erworbenen Verhältnisse wird nicht allein die akute Entzündung beeinflußt, es führen diese Verhältnisse nach Ablauf der akuten zur chronischen Entzündung. Diese führt dann zu dauernden Stenosen; es kommt zu Versteifung der Wandung, zu Kotsteinen und Geschwürsbildung im Innern. In einem derartig pathologisch veränderten Wurmfortsatze haben wir einen günstigen Nährboden für Entwicklung pathogener Bakterien und damit für Entstehung eines entzündlichen Nachschubes. Letzterer führt aber infolge der bereits vorhandenen pathologischen Veränderungen bald zur Perforation Gangrän, Peritonitis.

Bei derartigen Wurmfortsätzen spielt in der Pathogenese auch das **Trauma** eine Rolle. Dieses kann einen pathologisch veränderten, chronisch entzündlichen Wurmfortsatz zu neuer Entzündung bringen.

Ich habe in einem Artikel „Appendicitis im Zusammenhang mit Trauma“ [1]) darauf hingewiesen, wie wichtig es wäre, wenn eine

1) Deutsche Medizinische Wochenschrift, 1901, S. 649.

einheitliche Beurteilung des Traumas als ätiologisches Moment bei der Erkrankung des Wurmfortsatzes bestände. Weitaus die meisten Autoren bestreiten mit mir die Möglichkeit, daß ein vorher gesunder Wurmfortsatz durch einen Unfall zur Entzündung gebracht werden könnte und lassen, wie ich, das Trauma als ätiologisches Moment nur inso fern zu, als es eine vorher bestandene Erkrankung zu verschlimmern imstande ist.

Es ist auffallend, wie selten ein Unfall bei der akuten Appendicitis eine Rolle spielt, obgleich offenbar die Gefahr vorliegt, daß man bei einiger Phantasie, wie Sprengel hervorhebt, bei jeder Appendicitis auf die Vermutung eines traumatischen Ursprungs kommen kann. Trotz der Genauigkeit, mit der daraufhin geforscht wird, verfügen wir selber nur über 50 und einige Fälle, bei denen der Anfall sich im Anschluß an ein Trauma entwickelte. Das Charakteristische bei diesen Fällen ist ferner der Umstand, daß das erlittene Trauma, mag es direkter oder indirekter Natur sein, meistens in gar keinem Verhältnis zur Schwere der Erkrankung steht. Muskelanstrengung, Heben eines schweren Gegenstandes, plötzliches Bücken, Pressen beim Stuhlgang, das Ausziehen des rechten Stiefels mittels Stiefelknechts, Sturz von einigen Stufen der Treppe, Ausrutschen des Körpers, Erschütterungen beim Sport durch Springen, Reiten, Aufstoßen des Bauches auf eine Nähmaschine, — alle diese Ursachen sind als auslösendes Moment des akuten Anfalls uns angegeben worden. Einmal war die zu Tode führende Erkrankung bei einem Knaben unmittelbar im Anschluß an die Züchtigung aufgetreten, die der Lehrer in der Weise vorgenommen hatte, daß er den Knaben von der Schulbank heraus gegen die Tischkante gezogen und ihm mit einer Gerte Schläge auf das Gesäß gegeben hatte. In allen diesen unseren Fällen haben wir bei der Operation resp. Sektion den Befund erhoben, daß es sich um eine Perforation oder Ruptur eines schon längst erkrankten Processus vermiformis handelte Es ist in derartigen Fällen auch von anderer Seite oft erhärtet worden, daß dem Unfall früher bereits Anzeichen einer Erkrankung des Blinddarms vorausgegangen waren und wenn das nicht der Fall war, so sprach der Befund bei der Operation oder Sektion für die Annahme einer vorangegangenen chronischen Erkrankung, die keine Symptome bisher gemacht hatte.

Nur so ist es denkbar, daß ein verhältnismäßig nicht sehr heftiger Stoß oder z. B. stärkeres Pressen alte Entzündungsprozesse, die noch nicht völlig ausgeheilt sind, durch Quetschung oder Zerrung der Umgebung wieder aufflackern läßt. Ob es sich dabei weiter um eine einfache Zerrung einer Adhäsion, eine Sprengung eines alten Abszesses,

der bisher ganz latent bestand oder dergleichen mehr handelt, ist von untergeordnetem Interesse. Man wird also in allen diesen Fällen einen Zusammenhang zwischen Unfall und Entzündung insofern gelten lassen können, als der Unfall die bereits bestehende Entzündung neu aufflackern läßt. Auch französische Autoren, wie Jeanbrau, Anglada, Ollive, Meigneu stehen anf dem Standpunkte, daß es eine traumatische Appendicitis nicht gebe, wohl aber Fälle von Appendicitis, welche durch ein Trauma verschlimmert werden. Ebensowenig bin ich in der Lage, die Ansicht Fürbringers irgendwie zu bestätigen, daß durch den gesteigerten Druck in Folge eines Traumas etwas Inhaltvom Coecum in den Appendix hineingepreßt werden könne, der dann dort zu Läsionen, Stockungen und schließlich Entzündungen Veranlassung gebe; denn ob durch die physiologische Tätigkeit des Darms Kot in den Wurmfortsatz befördert wird, oder ob sich durch eine plötzliche heftige Drucksteigerung der Kot im Wurmfortsatz vermehrt, macht für die Pathogenese der Appendicitis keinen großen Unterschied. Es muß doch erst eine enterogene oder pathogene Infektion hinzutreten. Dasselbe gilt auch für die Ansicht von Aschoff, daß die nach Traumen, die das Abdomen treffen — direkten und indirekten —, eintretenden Darmlähmungen das Entstehen einer Appendicitis in hervorragender Weise begünstigen.

Daß Perforationen durch Kotsteine gerade bei der traumatischen Appendicitis ungemein häufig beobachtet wurden, spricht auch dafür, daß in dem betreffenden Wurmfortsatz entzündliche Residuen vorhanden waren. Für gewöhnlich findet sich der ausgebildete Kotstein nur in einem kranken Appendix, da der Kotstein erst bei einer Retention des Inhalts im Wurmfortsatz entsteht und sich vergrößert. Solange der Inhalt frei nach dem Coecum zu entleert werden kann, finden wir keine Kotsteine, obwohl hier und da Kotbröckelchen und Kotsäulen im normalen Wurmforsatz beobachtet werden. (Vgl. S. 44.)

Für die Entstehung einer chronischen Appendicitis halte ich die Mitwirkung eines Traumas in einer bestimmten Art für möglich. Hier ein Beispiel. Eine vorher stets gesunde Frau erhält einen Stoß mit einem Waschzuber gegen die rechte Bauchseite. Bald darauf unbestimmte, von Zeit zu Zeit wiederkehrende Schmerzen. Operation etwa 6 Monate nach dem Anfall. Es fanden sich Verwachsungen der Spitze und Kotkonkremente hier. Ich habe angenommen, daß in der Umgebung des Coecums und des Wurmfortsatzes durch den Stoß, der diese Gegend traf, ein Blutaustritt stattgefunden hat, aus dem sich dann allmählich, besonders in der Gegend der Spitze des Wurmfortsatzes, wo die Wirkung des Stoßes am heftigsten gewesen sein dürfte, Verwachsungen

gebildet haben. Die Konkremente, die in der Spitze gefunden wurden, sind nachträgliche Bildungen, deren Entstehung durch die infolge der Verwachsungen verhinderte Entleerung des Wurmfortsatzes begünstigt wurde. In diesem Falle nehme ich aber an, daß der Stoß gar nicht den Appendix als solchen geschädigt, sondern vielmehr durch den Blutaustritt in der Umgebung des Appendix nachträgliche Verwachsungen bedingt hat. Bestehen also erst nach einem Trauma Anzeichen einer Appendicitis larvata oder chronica und schließt sich an diese eine akute Appendicitis an, so ist man berechtigt, einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Appendicitis chronica und acuta, selbst wenn ein größerer Zeitraum dazwischen liegt, anzunehmen.

Aber diese Fälle haben kein so aktuelles Interesse als diejenigen, bei denen im unmittelbaren Anschluß an das Trauma eine akute Appendicitis entsteht. Das sind aber alles Fälle von Appendicitis acuta destructiva. Eine isolierte Verletzung eines gesunden leicht beweglichen Wurmfortsatzes halte ich für ausgeschlossen, zusammen mit anderen Darmverletzungen kann sie vielleicht sich einmal ereignen.

Der Unfall spielt demnach die Rolle des Zufalls und ist nicht unmittelbare, sondern mittelbare Ursache der Erkrankung.

Bei den akuten Appendicitiden nach Traumen handelt es sich ausschließlich um klinisch schwere Fälle. Bei den forensischen Fällen fast ohne Ausnahme um tödlich verlaufende Fälle. Ich kann mit dem nicht übereinstimmen, was Brüning[1]) sagt: „Wir werden einen Wurmfortsatz dann als gesund anzusehen haben, wenn er bis zur Verletzung seinem Träger niemals die geringsten, auf eine Erkrankung des Wurmfortsatzes hinweisenden Erscheinungen gemacht hat und auch bei der Operation oder der Sektion keine dem widersprechenden Befunde erhoben werden.“ Zunächst verlaufen viele Blinddarmentzündungen jahrelang schleichend, ohne Erscheinungen zu machen, und ferner dürfte der bei der Autopsie in vivo oder bei der Sektion erhobene Befund bei der Appendicitis traumatica ausnahmslos wohl schwere Zerstörungen des Appendix ergeben.

Endlich ist noch zu bemerken, daß es beim entschädigungspflichtigen Unfall für die Anerkennung der Entschädigungspflicht als solcher gleichgültig ist, ob ein vorher gesunder oder ein stark veränderter Wurmfortsatz von der Verletzung betroffen ist; denn der Unfall ist nach dem Unfallversicherungsgesetz nicht nur dann ein ent-

---

1) Brüning, Appendicitis nach Trauma. Archiv für klinische Chirurgie. Band 86, Heft 4.

schädigungspflichtiger, wenn er die ausschließliche Ursache einer Erkrankung ist, sondern auch dann, wenn er eine von mehreren mitwirkenden Ursachen ist und als solche wesentlich ins Gewicht fällt. Wenn ein Empyem des Wurmfortsatzes durch den Unfall platzt und eine Peritonitis sich daran anschließt, so ist es ja sicher, daß die Todesursache nicht der Unfall, sondern die vorhergehende Blinddarmerkrankung ist. Für die Entschädigungspflicht ist es jedoch gleichgültig, denn der Unfall ist dabei sicher eine von mehreren mitwirkenden Ursachen, die als solche wesentlich ins Gewicht fällt. Nur für die Höhe der Entschädigung kann es von Bedeutung sein, wenn vor dem Unfall eine Erkrankung des Wurmfortsatzes vorgelegen hat. War nämlich schon vor dem Unfall durch die Erkrankung des Wurmfortsatzes eine Erwerbsbeschränkung bedingt, so wird um den Grad dieser Erwerbsverminderung der bei der Berechnung der zu gewährenden Rente festzustellende durchschnittliche Jahresverdienst verkürzt angesetzt. Auch für die unter den Strafprozeß fallenden Fälle von traumatischer Blinddarmentzündung ist es nach der bisher vom Reichsgericht geübten Rechtsprechung gleichgültig, ob vor der strafbaren Verletzung der Wurmfortsatz gesund oder schon krank war. (Vgl. Brüning.)

Freilich herrscht, wie Brüning erwähnt, jetzt unter den Juristen die Richtung, nach der ein Täter nur dann für alle Folgen einer von ihm verübten Körperverletzung verantwortlich gemacht werden kann, wenn diese bei einem Menschen mit normalen anatomischen Verhältnissen die gleiche Wirkung gehabt hätte. Danach könnte ein Täter, der z. B. durch einen Fußtritt ein Empyem des Wurmfortsatzes zum Platzen gebracht und dadurch eine zum Tode führende Peritonitis verursacht hat, nicht mehr wegen Körperverletzung mit nachgefolgtem Tode, sondern nur noch einfach wegen Körperverletzung bestraft werden. Entschädigungsansprüche der Hinterbliebenen würden in einem solchen Fall abgewiesen werden.

Wir gehen noch etwas näher auf die erwähnten, die Pathogenese der Appendicitis begünstigenden Bedingungen ein.

Über die Rolle, welche die oben besprochene besondere Art der Blutzirkulation des Appendix unter den prädisponierenden Momenten der Erkrankung spielt, herrscht nach wie vor eine geteilte Ansicht. Von einer Reihe von Autoren sind gewisse Veränderungen an den Gefäßen des Processus vermiformis beschuldigt worden, das ursächliche

Moment für die Erkrankung desselben abzugeben. Nach van Cott[1]), Fowler, Lanz und nach unserer Ansicht ist die Blutversorgung des Processus als eines rudimentären Organs eine mangelhafte. Die Gefäße sind nun nach van Cott häufig Sitz pathologischer Veränderungen. Bei 13 untersuchten Wurmfortsätzen fand er diese oder jene Form einer Obstruktion des Blutkreislaufes, sei es Para-, Peri- oder Endovasculitis oder organisierte Thromben. Diese Angaben hat Breuer unter der Leituug von Nothnagel nachgeprüft. Es ergab sich, daß Gefäßveränderungen in der Regelmäßigkeit wie van Cott sie gesehen hatte, überhaupt nicht gefunden wurden, vor allem konnte nicht der Eindruck gewonnen werden, daß hier Gefäßveränderungen den Entzündungserscheinungen längere Zeit vorangegangen waren, sodaß sie im Sinne van Cotts die Ursache gewesen wären. Die Gefäßveränderungen gingen nicht über das Maß dessen hinaus, was auch sonst als Teilerscheinung einer akuten Entzündung beobachtet wird.

Auch wir stehen auf dem Standpunkte, daß Gefäßveränderungen keine Eigenart der entzündlichen Veränderungen im Processus vermiformis darstellen, denn wir finden dieselben Entzündungen auch beim Gewebe anderer Organe. Für die Pathogenese haben sie keine Bedeutung. Sie stellen bloß die Einwirkung der bakteriellen Noxe auf die Gefäße dar. Sicher ist es, daß die Gefäßversorgung des Appendix in vielen Fällen eine mangelhafte ist. Die vorhandenen Anastomosen sind oft ungenügende. Ungünstig muß die Ernährung auch aller derjenigen Wurmfortsätze sein, deren Gekröse kurz ist und nicht bis zur Spitze reicht. Daß mangelhafte Gefäßversorgung die Gangrän bei vorhandener Entzündung begünstigt, ist anzunehmen.

Als eigentliche veranlassende Ursachen wurden die Kotsteine und Fremdkörper angesehen. Die Ansicht, daß die festen Kotbröckel, die man im Wurmfortsatz findet, aus dem Coecum als fertige Kotsteine in ihn hineingepreßt würden, ist wohl allgemein aufgegeben. Die Kotsteine bilden sich nach der überwiegenden Ansicht der Autoren im Appendix selbst. Daß Darminhalt durch die Gerlachsche Klappe häufig in den Appendix eindringt, steht außer Zweifel, besonders da dieselbe, wenn vorhanden, kein Hindernis für den Eintritt von Kot in den Wurmfortsatz oder für Rücktritt von demselben in den Darm bietet. Gelangt der Kot nicht wieder aus dem Appendix heraus, so trocknet er allmählich infolge der starken Wasserresorption ein und wird hart. Dann aber vergrößern sich diese Kotbröckel, und zwar dadurch, daß der aus den Drüsenschläuchen stammende Schleim zusammen

1) Über Appendicitis, Berlin 1896.

mit einer Unmenge von Bakterien sich anlagert und die Dickenzunahme des Kotsteins befördert. Die absolute Häufigkeit der Kotsteine und ihre Größe erklärt sich aus der Gestaltung, der Enge des Lumens, den häufigen Knickungen des Wurmfortsatzes. Die in ihm wirkenden peristaltischen Kräfte sind zu schwach zur Austreibung des Inhalts, sie pressen aber die Schleimhaut gegen den entstehenden Stein an, wodurch atrophische Veränderungen und mechanische Läsionen eingeleitet und bedingt werden können.

Wie soll man sich nun die Anlagerung dieser neuen Schichten an jenen Stellen denken, an denen die Wandung mit fester Spannung wie ein straff angezogener Gurt den Stein umfaßt? Wir glauben, daß zur Bildung solcher Produkte ein gewisser Raum erforderlich sein muß, der den Zutritt von Schleim und sonstigen Ingredienzien des Kotsteines von allen Seiten frei gestattet. Auch das Zustandekommen der häufig runden Gestalt der Konkremente dürfte Beweglichkeit erheischen, die eine Abschleifung der Unebenheiten, ein gewisses Rollen und Zurechtkneten der Kugel, vielleicht von Seiten der Darmwand, möglich macht. Die außerordentlich großen Kotsteine Pflaumenkerngröße, eigene Beobachtung — Soreth berichtet über einen Stein von 2,1 cm Länge und 1,6 cm Dicke —, deren Bildung nach dem ganzen Bau lange Zeit beansprucht haben muß, können unmöglich auch nur einen größeren Bruchteil ihrer Entwicklungsperiode hindurch der Wand angelegen und dieselbe in Spannung gehalten haben. Es hätte sich dann wohl Gangrän der Wand eingestellt.

Es erwächst aus diesen Ausführungen der Schluß, daß die Bildung von Koprolithen zwar in engem Zusammenhang mit den Erkrankungen des Wurmfortsatzes steht, daß diese aber nicht die primäre Ursache des Leidens, die Materia peccans, sind, sondern eine Folgeerscheinung derselben. Auf dem Boden einer vorhandenen Appendicitis entwickeln sie sich, aber alsbald treten sie in den Vordergrund der Erscheinung. Ihr Wachstum bringt sie in verhängnisvollen Konnex zur erkrankten Wandung, an deren schließlicher Zerstörung sie einen hervorragenden Anteil nehmen. Auch hier bildet, wie so oft, das Spiel der Natur einen logischen Zirkel: die Erkrankung der Wand regt die Bildung des Steines an, der wachsende Stein verschlimmert den Krankheitsprozeß in der Wandung. Sekundär dagegen können die Steine einen großen Einfluß auf den Verlauf des Prozesses gewinnen, und zwar sowohl durch die Druckwirkung auf die ödematös infiltrierte Wandung, als auch durch die Verlegung des Lumens. Vor und hinter dem Stein lokalisiert sich die Entzündung. Auf der Höhe des Steins, wo alle Falten und Buchten ausgeglichen sind, erhält sich

die Schleimhaut am längsten. Bei fortschreitendem Prozeß verfällt natürlich auch sie der Nekrose, und der Stein tritt durch die Perforationsöffnung. Der Kotstein ist hier nicht die direkte Ursache der Nekrose, er behält aber doch in gewissem Sinne die Bedeutung seiner Gefährlichkeit, weil distal von ihm der Inhalt stagniert und es proximal auch zur Sekretstauung kommt, weil der Stein die normale Kontraktion verhindert.

Fig. 2.



Das Präparat wurde bei der im Anfall ausgeführten Operation eines jungen Patienten am 24. I. 06 gewonnen.
Empyen des Wurmfortsatzes bedingt durch obturirenden Kotstein.

Über Bau uud Zusammensetzung der Enterolithen ist seit langer Zeit Neues nicht mehr beigebracht worden. Die Analysen, die wir bei Volz, Bierhoff, Soreth, sowie in den Lehrbüchern der physiologischen Chemie (Gorup-Besanez) antreffen, zählen die gewöhnlichen Komponenten der Fäces auf: erdige Salze (phosphorsauren Kalk) und Ammoniakmagnesia, kohlensauren und schwefelsauren Kalk), organische Bestandteile, Fett, Holzfaser und Pflanzenreste. Die neuen Untersuchungen Ribberts haben die bereits von vielen Seiten geäußerte Ansicht von neuem bestätigt, daß nur der Kern des Steins aus eigentlichem Kot bestehe, die äußeren Lagen zum größten Teil aus eingedicktem Schleim mit Eiterzellen und Bakterienmassen gebildet werden.

Ribbert konnte bei Schnitten, die durch den im Wurmfortsatz gehärteten Kotstein geführt wurden, mittelst der Weigertschen Fibrinfärbung den kontinuierlichen Zusammenhang des Schleims der äußeren Kotsteinschichten mit dem die Drüsenschläuche ausfüllenden nachweisen.

Jedenfalls aber finden sich die Koprolithen außerordentlich häufig bei der Perityphlitis. Renvers gibt eine Zusammenstellung von 459 Autopsien aus der Literatur, in der 179 Kotsteine und 16 Fremdkörper notiert wurden. Rechnet er die Fälle hinzu, in denen das Konkrement vermutlich übersehen wurde, so sind Kotsteine in ungefähr der Hälfte der obduzierten Fälle vorhanden. Unter den von mir operierten Fällen fanden sich etwa in 1/3 der Fälle Kotsteine.

Die Zahl der Fremdkörper steht dagegen bedeutend zurück. Ihre relative Seltenheit wird von allen Autoren hervorgehoben. Man hat selbstverständlich die mannigfaltigsten Dinge gefunden: Fruchtkerne, Haare vom Kopf, Bart und aus der Zahnbürste, Nadeln, Perlen, Gallensteine, Fischgräten, Rückenwirbel von Fischen. Ich selber habe 2 mal Haare, einmal einen Heidelbeerkern als Kern in den Kotsteinen gefunden. Bei einem 6 jährigen Knaben fand Bell bei einer eitrigen Appendicitis eine Stecknadel in der Spitze des W. F. so quer gelagert, daß der Kopf der Nadel durch Druck die Darmwand perforiert hatte, während die Spitze der Nadel die gegenüberliegende Darmwand gleichfalls durchbohrt hatte, aber durch Verwachsungen mit dem Netz weniger bedrohlich war. Ich selber fand einen Nagel im Appendix. In der Gerhardt'schen Klinik in Jena fand man bei einem 17 monatigen Knaben im intakten Processus einen pfennigstückgroßen Bleiknopf. Splitter von Emaillegefäße sollen sich in dem Wurmfortsatz festsetzen und darin die Entzündungen bedingen. Diese Mär drohte einen blühenden Industriezweig wegen der Furcht des Publikums vor der Appendicitis ernstlich zu gefährden. Ich habe nach Kräften dazu beigetragen diese irrtümliche Auffassung zu bekämpfen und mit Erfolg. Hatte ich doch nie einen Emaillesplitter im Wurmfortsatz bei den tausenden von Operationen vorgefunden. Bamberger berichtet von einem Patienten der Jahre lang übermäßig Kreide gegessen hatte. In seinem Appendix befand sich ein Kotstein, der zu 80 Proz. aus Kreide bestand. Auch Spulwürmer hat man öfters im Appendix angetroffen; sie sind wohl entgegen der Ansicht mancher Autoren wie Metschnikoff, Jadelot von geringer ursächlicher Bedeutung für die Perityphlitis und die Perforation. In dem einzigen Falle, in dem man sie außerhalb des perforierten Appendix fand, lag auch ein kirschkerngroßer Kotstein im Abzeß. Der Wurm war wohl erst sekundär durch die bereits vorhandene Perforation ausgewandert. Kraussold fand einmal ein Konvolut von 10 Stück Trichocephalus dispar im intakten Processus vermiformis. Israël fand in einem exstirpierten Wurmfortsatz zwei lebendige Tänienglieder. Ich fand im Wurmfortsatz des

öfteren den Oxyuris vermicularis und einmal ebenfalls ein lebhaft sich bewegendes Glied von Taenia mediocanellata.

Schrotkugel im Appendix.

Johanna F., 18 Jahre alt. Aufgenommen am 19. März 1906, operiert am 3. April, geheilt entlassen am 20. April.

Präparat: Appendix ca. 20 cm lang. Schleimhaut aufgelockert, etwas injiziert. Inhalt Kot und eine Hühnerschrotkugel.

Echinococus.

Felix S., 28 Jahre alt. Aufgenommen am 3. Januar 1908, operiert am 6. Januar, geheilt entlassen am 24. Januar 1908.

Mikroskopische Untersuchung (Prof. Benda): Geringe chronische Appendicitis. Neben dem Wurmfortsatz subserös eine Cyste mit Dekritus, der deutliche Reste einer Echinococcusmembran enthält.

Nagel im Appendix.

Gangränöses Empyem.

Ludwig L., 15 Jahre alt, anfgenommen 6. August 1908, operiert am selben Tage 8 Stunden nach Beginn der Erkrankung geheilt entlassen.

Präparat: Wurmfortsatz 7 cm lang, stark geschwellt und gerötet. Inhalt rein eitrig. Im Bereich der Spitze ist die Schleimhaut gagränös und es findet sich daselbst ein 1 $1/2$ cm langer Nagel. Glatte Heilung.

Von großer Wichtigkeit sind die Obliterationsvorgänge am Wurmfortsatz, die besonders von Ribbert beschrieben sind und von ihm als Involutionsvorgänge an einem funktionslos gewordenen Organ aufgefaßt werden. Er fand unter 400 Fällen 99 mal, also in 25 Proz., Zuckerkandl unter 232 Fällen 55 mal, also in 23,7 Proz. den Wurmfortsatz total oder häufiger partiell verschlossen. Sudsucki konnte ebenfalls vielfach, wenn auch nicht in solcher Häufigkeit, Schrumpfungsprozesse iu der typischen Form nachweisen. Nach Ribbert machen sich die ersten Zeichen ihres Beginns schon im 5. Lebensjahr bemerkbar, bis zum 20. Lebensjahr sind sie jedoch immerhin noch selten; Leute über 60 Jahre weisen sie in mehr ale 50 Proz. auf[1]). Die Obliteration betrifft zuweilen die ganze Länge, in der Hälfte der Fälle etwa den vierten Teil des Organs. Je kürzer dasselbe, desto mehr neigt es zu atrophierenden Obliterationen. Die partielle Verödung betrifft hauptsächlich den distalen Abschnitt. Der Vorgang spielt sich nach Ansicht der genannten Autoren in der Weise ab, daß unter gleichzeitigem oder vorhergegangenem Verlust der Drüsen eine Verwachsung des Bindegewebes der Mucosa eintritt. Das adenoide Gewebe und der zurückgetretene Bindegewebsüberrest der Schleimhaut schrumpft samt der Submucosa zu einem Gewebsstrang zusammen. Die Muscularis

1) Ribbert selbst hat seine Meinung nachher modifiziert nnd die Obliteration nicht mehr als reinen Involutionsvorgang bezeichnet, sondern auf Grund chronisch wirkender entzündungserregender Einflüsse entstehen lassen, die sich aus den besonderen Bedeutungen des rudimentären Wurmfortsatzes ergeben.

nimmt an dem Obliterationsvorgang keinen Anteil und bleibt, abgesehen von geringfügiger Fettanhäufung unverändert.

Die Ansicht, daß dieser Obliterationsproceß als eine Involution aufzufassen ist, hat bei den Klinikern und Anatomen (Lanz, v. Brunn, Aschoff, Faber u. a.) fast allgemeinen Widerspruch hervorgerufen und man hat mit Recht die entzündliche Natur aller Atresien und Stenosen betont. Einmal gibt es kein Analogon für einen derartigen Vorgang in der ganzen Ökonomie des menschlichen Körpers, und es ist aus diesem Grunde schon unwahrscheinlich, denselben als rein physiologischen aufzufassen. Ferner haben wir, wie auch andere (Senn, Lanz, Koch, Meisel) die vielfältige Erfahrung gemacht, daß man bei den rezidivierenden Formen der Appendicitis an den durch Operation gewonnenen Wurmfortsätzen sehr häufig Obliterationen auch totale vorfindet. Trotzdem haben oft wiederholte Anfälle bestanden (vgl. S. 59). Es ist also aus der Obliteration an sich kein Schluß zu ziehen, daß damit eine völlige Verödung des Organs eingetreten und e.ne weitere Entzündung ausgeschlossen ist. Im Gegenteil scheinen uns die pheripher von der Obliteration auftretenden Ausweitungen zu Stauung des Sekrets und damit zu Entzündungen in erhöhtem Maße Veranlassung geben zu können.]

Auch das Fehlen von Verwachsungen, die Sudsucki übrigens an den obliterierten Wurmfortsätzen doppelt so häufig fand als an den nicht obliterierten, das Fehlen anderer auf abgelaufene Entzündungsprozesse hindeutenden Veränderungen beweist nichts, da auch nach sicher stattgehabten Entzündungen in späteren Stadien die Rückbildung eines erkrankten Appendix eine so vollkommene sein kann, daß man bei der Operation ein normales Organ vor sich zu haben glaubt. So deuten also die klinischen Erfahrungen und die bei der Operation gewonnenen Präparate darauf hin, daß die Obliterationen als Endprodukte einer Entzündung in den meisten Fällen anzusehen sind. Durch embolische und thrombotische Vorgänge in den Gefäßen des Mesenteriolum, durch den Druck eines Kotsteines, durch ungünstige Adhäsionen und zirkumskripte Entzündungen kommt es zu Geschwürsbildung oder Gangrän an der Schleimhaut, welche durch Verwachsung der ihres Epithels beraubten Appendixwandung einen Verschluß des Lumens herbeiführen. Betrifft diese Nekrose die Schleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung, so ist eine totale Obliteration die Folge. Histologisch findet man das Lumen ausgefüllt mit einem kernarmen Bindegewebsstrang, an dem eine radiäre Streifung deutlich zu erkennen ist. Die Muscularis kann dabei wohl erhalten sein. Wir haben also genau das von Ribbert als Folge eines physiologischen

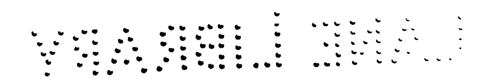
Vorganges gedeutete Bild, nur mit dem Unterschiede, daß dasselbe hier durch einen endzündlichen Prozeß hervorgerufen ist.

Wie wir schon betonten, entsteht die Entzündung durch eine Reihe von Bakterien. Nach unserer Ansicht kommt dabei dem Bacterium coli commune die erste Stelle in der Aetiologie zu, sodaß die Erkrankung in erster Linie als eine Kolimycose angesehen werden darf, doch ist das Bacterium coli wohl nur in den allerseltensten Fällen der alleinige Infektionserreger. Sein gutes Fortkommen auf allen Nährböden, sein rasches Überwuchern langsamer wachsender Arten haben ihm in der Aetiologie der Perityphlitis die Stelle verschafft, die ihm vielleicht nicht ganz gebührt. Die mikroskopische Kontrolle frischen Eiters, welcher früher von vielen Untersuchern nicht die genügende Beachtung geschenkt worden war, zeigt deutlich, daß das Bacterium coli gegenüber anderen Bakterienarten numerisch in der Minderzahl ist und erst später aus dem septischen Eiter zu massenhafter Entwicklung gelangt. Außer ihm findet sich gewöhnlich ein buntes Gemisch aller möglichen Formen von Bakterien, unter denen namentlich Diplo-, Staphylo- und Streptokokken und eine große Zahl kürzerer und längerer Stäbchen und Spirillen den konstantesten Befund darstellen.

Die bakteriologischen Untersuchungen der vom Wurmfortsatz ausgehenden Peritonitiden knüpfen eng an die Untersuchungen über die Bakteriologie der Appendicitis überhaupt an. Nicht immer ist es möglich, aus den veröffentlichten Mitteilungen herauszufinden, in welchen Fällen die Untersuchungen sich mit eitrigem Peritonealsekret beschäftigt haben und in welchen der Inhalt des Wurmfortsatzes den Gegenstand der Untersuchung abgegeben hat. Friedrich[1]) hob nachdrücklich hervor, daß auch den anaëroben Bakterien eine dominierende Rolle in der Aetiologie und Symptomatologie der Appendicitis zuzuschreiben sei. Er weist auf die Wichtigkeit ihres Vorhandenseins überhaupt und auf die ihnen allen gemeinsamen für die Peritonitispathologie so überaus wichtigen biologischen und toxischen Eigentümlichkeiten hin.

Im Jahre 1904 haben Lanz und Tavel eine Reihe von 146 Fällen veröffentlicht, welche bakteriologisch untersucht worden sind, um über das Verhältnis der Bakterienflora des normalen und derjenigen des pathologisch veränderten Wurmfortsatzes sowie des periappendiculären Abszesses Klarheit zu schaffen. Auch sie haben ihre besondere Aufmerksamkeit den anaëroben Bakterien zugewendet. Weiter haben die beiden Autoren den Pseudotetanusbazillus, den sie

1) Archiv für klinische Chirurgie 1902.



mit dem von Veillon uud Zuber beschriebenen Bacillus ramosus sowie mit dem Bacillus fragilis identifizieren, ferner den Bacillus oedematis maligni angetroffen, der von ihnen wiederum sowohl mit Pasteurs Vibrion septique als auch mit dem Bacillus perfringens von Veillon und Zuber identifiziert wird. Diese Bakterien finden sich sowohl in dem Inhalt des normalen als auch in dem des pathologisch veränderten Wurmfortsatzes vor. Je größere pathologische Veränderungen an diesem konstatiert wurden, um so geringer war die Zahl der angetroffenen Bakterienspezies.

Haim[1]) unterscheidet bei der Untersuchung von 81 Fällen von Appendicitis eine Streptokokkenappendicitis, Coliappendicitis, Pneumokokkenappendicitis, Staphylokokkenappendicitis, welche in bezug auf pathologischem Befund, Verlauf nnd Endausgang ganz selbständige wohlbegrenzte Krankheitsbilder darbieten sollen. Diese Versuche, bei den appendicitischen Prozessen auf Grund verschiedener bakterieller Aetiologie verschiedene bestimmt voneinander abweichende Krankheitstypen zu unterscheiden, haben bisher keine Gegenliebe gefunden. Auch wir können uns nicht damit in Übereinstimmung setzen. Das verschiedenartige klinische Bild richtet sich für uns in erster Linie nach der Virulenz der Infektionskeime. Die Streptokokkeninfektion ist nach unserer Ansicht nicht so häufig, wie viele Autoren es annehmen und wohl nur bei den hämatogenen Infektionen vorhanden. Zu einer einheitlichen Auffassung über die bakterielle Aetiologie der Appendicitis und der von dieser abhängigen Peritonitis sind wir noch nicht gekommen. Darin stimmen wir allerdings überein, daß weder die Appendicitis noch die sich daran anschließende Peritonitis nur von einer spezifischen Bakterienart hervorgerufen wird. Wir stehen nach wie vor auf dem Standpunkte, daß in der Mehrzahl der Fälle bei diesen Prozessen eine Mischinfektion vorliegt. In Hinsicht auf die Peritonitis, die sich an die Appendicitis anschließt, hat Runeberg[2]) interessante Studien veröffentlicht. Aus dem, was seine Untersuchungen zutage gefördert haben, scheint hervorzugehen, daß bei der von lokal oder diffus gangränösen Appendicitiden mit oder ohne makroskopische Perforationen ausgehenden Peritonitis die das allgemeine Krankheitsbild verursachenden Bakteriengifte aus dem Kampfe hervorgehen, der zwischen dem Organismus und den eindringenden Bakterien in der Peritonealhöhle und am Peritoneum geführt wird.

---

1) Langenbegks Archiv, 82. Band, 2. Heft. — Vgl. auch S. 36.
2) Berlin 1908, Karger.

In diesem Kampfe bei der Absonderung dieser Gifte scheinen gewisse, in jedem Fall regelmäßig wiederkehrende anaërobe Bakterienarten die Hauptrolle zu spielen. Frühzeitig in die Peritonealhöhle eindringend, rufen sie neben spärlich vorkommenden sauerstofftoleranten Bakterien den peritonealen Entzündungsprozeß hervor, dessen pathologisch-anatomische Gestaltung in erster Linie durch sie bestimmt wird. Durch ihre giftigen Sekretions- und Bakterienkörper-Zerfallsprodukte sowie auch durch andere Eiweißzerfallprodukte, die in erster Linie durch einen durch sie bewirkten ausgiebigen Leukocytenzerfall hervorgerufen sind, verleihen sie dem Krankheitsbild den Charakter der gewöhnlichen hyperakuten, mitunter mehr schleichenden schweren Intoxikationen, dem wir in diesen Fällen begegnen.

Angaben über die Beziehungen zwischen Appendicitis und der Jahreszeit finden wir bei mehreren Autoren. Nach den Beobachtungen von Beale treten die meisten Erkrankungen im Spätherbst oder Vorfrühling auf, wo meist östliche oder Nordostwinde wehen und viel Staub in der Luft ist. Eine abweichende Feststellung gibt Schrott, welcher für die Armee die größte Zahl der Erkrankungen für die Monate Januar sowie Juni und Juli für den Zeitraum seit 1890 feststellt. Karnstein kommt zu demselben Resultate und meint, daß im Winter die Influenza, im Sommer der akute Magendarmkatarrh von Einfluß sei und daß auch gelegentlich die Mandelentzündung die Appendicitis beeinflusse. Auch wir haben Häufungen von Appendicitisfällen manchmal als Endemie beobachtet, und es ist unzweifelhaft, daß gewisse Mikroorganismen unter bestimmten Einflüssen, bei denen die Jahreszeiten eine Rolle spielen mögen, an Virulenz zunehmen. Aus diesem Gesichtspunkte hat die von Golubow gemachte Mitteilung über Appendicitis als einer Infektionskrankheit sui generis, die geradezu epidemisch auftritt, größeres Interesse, und sie ist auch anderweitig bestätigt worden.

Ich habe im Jahre 1899 in Frankfurt a. O. eine auffällige Häufung akuter Entzündungen des Appendix und im Frühjahr desselben Jahres sowie im Sommer 1905 in einem Stadtteil von Berlin gleichfalls ein fast epidemieartiges Auftreten von Appendicitis beobachtet. Meistens handelte es sich hier um eine enterogene Infektion.

Nun ist es interessant, daß es auf experimentellem Wege Bossenat gelungen ist, durch Fütterung mit faulem Fleische bei Tieren neben der dadurch entstandenen Enterocolitis eine akute Appendicitis hervorzurufen, was mit unseren Auseinandersetzungen über die Pathogenese der Appendicitis übereinstimmt.

Experimentelle Versuche, auf haematogenem Wege bei Tieren

künstlich Appendicitis zu erzeugen und die Pathogenese der Erkrankung beim Menschen zu klären, haben kein nennenswertes Resultat gehabt.

Ribbert fand 5 1/2 Stunden nach Injektion einer Aufschwemmung von Staphylokokkenkultur in den Appendix und Abbinden desselben dieselben Kokken in reichlicher Menge in dem prall gespannten Wurmfortsatz. Die mikroskopische Untersuchung ergab in dem Epithel über den Follikeln und in diesen selbst mehr oder weniger starke Anhäufung derselben Bakterienform.

Adrian (l. c.) versuchte ebenfalls bei Kaninchen sowohl durch lokale Eingriffe als durch eine Infektion vom Blute aus Veränderungen am Wurmfortsatz zu erzeugen. Es gelang ihm in sehr vielen Fällen entzündliche Vorgänge im Appendix hervorzurufen, die sich hauptsächlich in den Follikeln abspielten und hervorgerufen waren durch Ablagerung des injizierten Virus in denselben mit konsekutiver Entzündung.

Ein wesentlicher Unterschied der menschlichen Appendicitis und der experimentell beim Kaninchen hervorgerufenen liegt nun nach den Untersuchungen meines Oberarztes, Herrn Dr. Mühsam, in der Eigentümlichkeit der Eiterung beim Kaninchen. Der Eiter des Kaninchens ist im Gegensatz zu dem des Menschen außerordentlich zäh und dick und ist daher für die Ausbreitung im Peritoneum wenig geeignet Erhebliche Unterschiede bestehen auch in der Gefäßversorgung. Beim Menschen ist der Wurmfortsatz ein rudimentärer, durch einen Endast der Art. ileocoecalis versorgtes Organ; beim Kaninchen stellt er einen im Verhältnis zur Größe des Tieres recht bedeutenden Darmteil dar, welcher in ausgiebigster Weise durch Blut versorgt wird. In diesen günstigen Ernährungsbedingungen vermutet Mühsam die Ursache, daß bei Kaninchen so selten spontane Entzündungen des Organs zur Beobachtung kommen.

Mühsam kommt auf Grund seiner Versuche, welche sich auf 36 belaufen, zu dem Ergebnis, daß es gelingt, durch Unterbindung der zuführenden Gefäße einen Teil des Wurmfortsatzes oder das ganze Organ zur Gangrän zu bringen, weil die Ernährung aus den benachbarten Abschnitten nicht ausreicht. Es hat sich herausgestellt, daß die peripheren Teile ebenso wie beim Menschen gefährdeter sind als die zentralen, es hat sich vor allem aber erwiesen, daß durch die Gangrän beim Kaninchen keine entzündlichen Prozesse in den benachbarten Teilen des Wurmfortsatzes verursacht werden, daß die Prozesse vorwiegend lokaler Natur sind.

Die Versuche Mühsams, auch durch intraappendikuläre oder intravenöse Injektion von Kolikultur oder Kultur anderer Bakterien Entzündung an Wurmfortsätzen zu erzeugen, deren Ernährung durch

Unterbindung eines Gefäßes gestört oder welchen ein Trauma durch Reiben zwischen den Fingern oder Quetschen mit einer Gefäßklemme zugefügt war, blieben vollkommen resultatlos. Die Schleimhaut heilte bei Zerquetschungen ohne irgendwelche nachweisbare entzündliche Veränderungen in der Umgebung sehr rasch.

DRITTER TEIL.

PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

Pathologische Anatomie.[1])

Unzweifelhaft verlaufen akute Prozesse im Wurmfortsatz bis zur vollständigen Nekrose oft foudroyant, sodaß der anatomische Befund von Stunde zu Stunde wechseln kann. Übergangsformen zwischen den einzelnen Stadien der entzündlichen Läsionen des Wurmfortsatzes kommen ungemein häufig vor, und in vielen Fällen ist es fast unmöglich, sich nachträglich eine richtige Vorstellung von der Entwickelung der Erkrankung zu machen. Ebenso ist es bei der anatomischen Untersuchung eines im Anfall entfernten Appendix sehr schwierig, zu entscheiden, ob eine hämatogene oder enterogene Infektion vorliegt, ja selbst bei einer Sektion stößt dieser Nachweis auf Schwierigkeiten, da der entzündliche Prozeß im Coecum und Darm oft schon wieder abgelaufen ist und Veränderungen nur auf den Wurmfortsatz beschränkt sind. Weiter ist es manchmal gar nicht möglich, zu entscheiden, ob es sich um eine richtige arterielle Embolie oder um einen vom Lumen her eingeleiteten phlebitischen Prozeß handelt. Nimmt man klinisch an, daß nicht die auf dem Blutwege dem Appendix zugeführte Bakterien, sondern die von ihnen irgendwo produzierten Toxine es sind, welche die Entzündung erzeugen, so ist natürlich ein anatomischer Beweis für diese Anschauung nicht zu liefern. In wenigen Fällen findet man die richtige Infarzierung des Wurmfortsatzes durch embolischen Verschluß der Hauptarterie. Den pathologischen Anatomen werden aber viel häufiger die Bilder an eine Entzündung vom Lumen aus erinnern.

Wir unterscheiden pathologisch-anatomisch zwei akute Formen von Entzündung am Wurmfortsatz, eine **Appendicitis acuta simplex und destructiva.** Dazu kommen noch die Appendicitis t u b e r c u l o s a und a c t i n o m y c o t i c a meist chronischer Art.

Die Appendicitis acuta simplex.

Unter Appendicitis simplex fassen wir alle diejenigen Formen der Wurmfortsatzentzündungen zusammen, bei denen es zu mehr oder

1) Dieser Teil war für die 5. Auflage 1905 von Herrn Dr. F e d e r m a n n, damals Assistenten an meiner Abteilung, jetzt Spezialarzt für Chirurgie in Berlin, bearbeitet worden. Eine Überarbeitung des Abschnittes ist von mir vorgenommen worden.

minder hochgradigen Veränderungen des Wurmfortsatzes selbst und unter Umständen auch der Umgebung kommt, bei denen aber weder durch Geschwür oder Kotstein, oder durch teilweise oder völlige Gangrän infolge eines Kotsteins die Wandung perforiert oder durch direkten Austritt des Inhalts in die Umgebung eine eitrige oder jauchige Peritonitis entstanden ist. Bei der Appendicitis acuta simplex ist zunächst die Schleimhaut oder die Wand des Organs beteiligt, oft sogar ohne Betroffensein der Serosa. Die graugelbliche Schleimhaut ist geschwollen; injiziert, mit kleinen Hämorrhagien durchsetzt und zeigt stärkere Sekretion. Die Submucosa ist von Rundzellen infiltriert. Infolge von Stagnation des Inhalts bilden sich im Lumen des Wurmfortsatzes schädliche Stoffe, Stoffwechselprodukte von Bakterien oder chemische Gifte. Diese Stoffe werden von der Schleimhaut resorbiert und wirken zunächst auf die Follikel. Dieselben schwellen an, verlieren ihre scharf begrenzte runde Form, indem sich die neugebildeten Lymphocyten in die Nachbarschaft ergießen. Die Lymphocyten überschwemmen die Drüsenschicht, durchbrechen die Muscularis mucosae, um, sich zwischen die Drüsenschläuche drängend, dieselben aus ihrem Zusammenhang zu zerren. Oft ist dieser Vorgang mit Hämorrhagien verbunden. Die Epithelien werden nun trübkörnig und fallen ab. Besonders bei der hämorrhagischen Form der Folliculitis treten an der Stelle der Blutung größere Risse in der Follikelschicht ein. Es entstehen nun in der Schleimhaut Defekte, die allmählich größer werden. In der Mitte tritt häufig Erweichung ein (Follikulärabszeß). Die Entzündung kann nun auf diesem Punkt stehen bleiben und alsdann rasch eine restitutio ad integrum eintreten. Ist die Serosa an der Entzündung beteiligt, so stellt sie sich als von einem Netz hochgradig injizierter Gefäße überzogen, dar. Infolge der entzündlichen Hyperämie und Schwellung wird das ganze Organ verdickt und steif.

Dieser akute Katarrh des Wurmfortsatzes, wie er sich als leichteste Form der Appendicitis simplex darstellt, kann also völlig zur Ausheilung gelangen, indem die Retention des Sekrets beseitigt wird und sich das verloren gegangene Epithel regeneriert und durch Abschwellung der Mucosa resorbiert oder in das Coecum hinein entleert. In einer großen Anzahl der Fälle tritt jedoch keine völlige Rückbildung ein, sondern es entwickelt sich aus dem akuten Katarrh ein chronischer.

Die geringste Veränderung als Zeichen eines abgelaufenen einfachen Katarrhs ist das Zurückbleiben einer schiefrig-grauen Schleimhaut. Man findet in der Mucosa reichliche Rundzellenanhäufung oder Bindegewebswucherung mit Wulstungen, Buchten, polypösen Erhebungen (Appendicitis polyposa). In anderen Fällen führt die Ab-

nahme des Drüsengewebes zur Atrophie, wie es Fig. 3 u. 4 deutlich illustriert. Oder der Verlust eines großen Teils der Schleimhaut verursacht eine Obliteration des Lumens, die zwar meist nur einen Teil des Organs betrifft, bisweilen aber auch den ganzen Wurmfortsatz in ein derbes, solides, strangartiges Gebilde verwandelt.

Als Beispiel für eine solche nahezu totale Obliteration möchte ich einen Fall anführen, wo nach sechs Attacken im Intervall ein Wurmfortsatz von uns entfernt worden ist, der 6 cm lang war, etwa streichholzdünn und ein nahezu vollkommen obliteriertes Lumen hatte. Auf dem Querschnitt war nur eine etwa 3 ccm lange Schleimhautstrecke nachweisbar (Fall Pommer).

Fig. 3.



Appendicitis simplex chronica. Im Intervall entfernter Appendix. Aufgeschnitten. Im distalen Drittel eine strikturierende Narbe als Ueberrest einer früheren Ulceration. Schleimhaut zum Teil stark atrophisch, enthielt Kotbröckel.

Fig. 4.



Appendicitis simplex chronica. Im Intervall entfernter Appendix. Aufgeschnitten. Die proximale Hälfte der Schleimhaut völlig atrophisch, der Rest zeigt starke Wulstung der Mucosa. Verschiedene Anfälle vorausgegangen.

Stellt ein derartiger Obliterationsvorgang immerhin ein relativ selteneres Vorkommnis dar, so ist das gewöhnliche Bild, das der chronisch katarrhalisch entzündete Wurmfortsatz darbietet, ein anderes. Er ist mehr oder weniger verdickt, rigide, „in Erektion“, wie Talamon sagt, oft abnorm angeheftet, mit der Umgebung fest verwachsen, häufig genug aber auch völlig frei. Das Lumen des starren Gebildes klafft und ist von einem schmierigen übelriechenden schleimig- bis blutig-

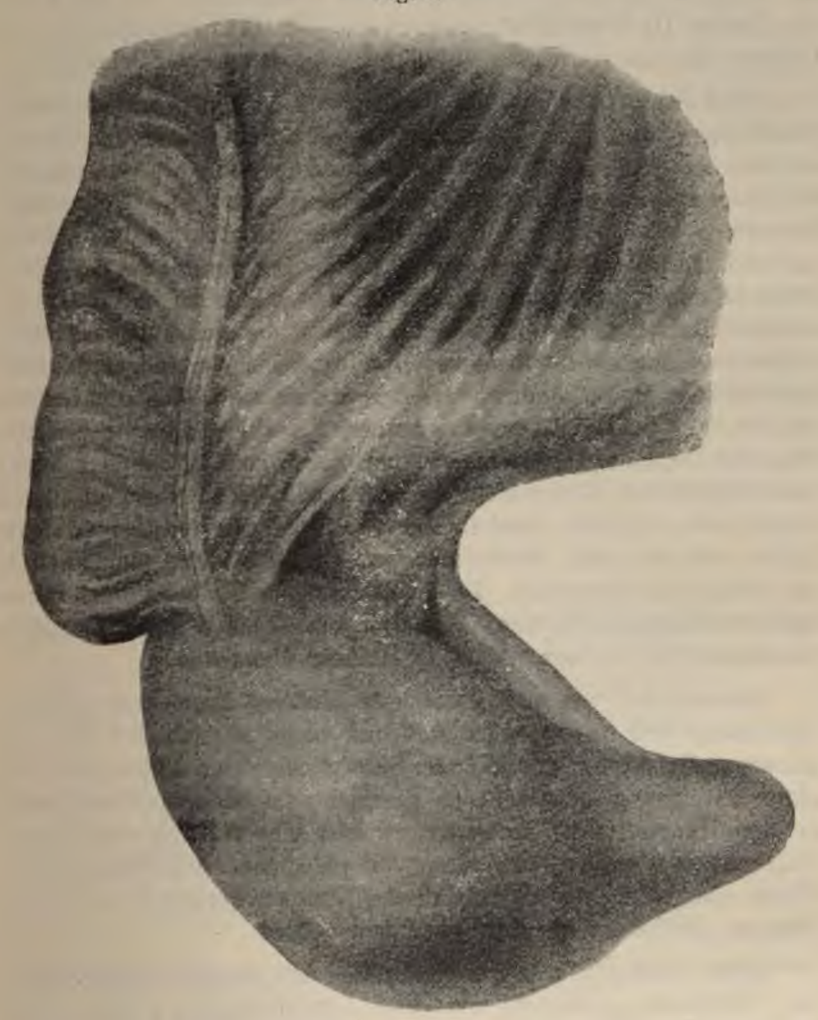
eitrigen Inhalt erfüllt, in dem sich zuweilen ein Kotbröckel oder eine beginnende Steinbildung zeigt. Die Schleimhaut ist verdickt, mäßig gewulstet, injiziert und in einer Reihe von Fällen mit Geschwüren versehen. Auch die anderen Wandschichten haben ihren Anteil an der Volumenzunahme. Das Muskelstratum ist verbreitert zum Teil durch entzündliche Infiltrationen, zum Teil durch echte Arbeitshypertrophie.

So glauben Kümmell und Iversen einen Teil der Zunahme dieser Schicht auf eine reelle Vermehrung der Muskelsubstantz selbst zurückführen zu müssen, auf eine Art Arbeitshypertrophie, die aus der Anstrengung, den Inhalt auszutreiben, resultieren soll. Durch die häufig bestehende Adhäsivperitonitis wird allmählich die Umgebung in Mitleidenschaft gezogen, der Appendix verwächst mehr und mehr vollständig mit dem Coecum, den benachbarten Darmschlingen, dem parietalen Blatt des Bauchfells. Jede neue Entzündung bei derartigen, aus den ersten Attacken restierenden und infolge der chronischen Entzündung noch immer zunehmenden Veränderungen führt zur Appendicitis acuta destructiva (siehe diese).

Ist durch Geschwürsbildung, Stenose, Knickung des Wurmfortsatzes oder durch Steinvorlagerung die Verengerung des Appendix an einer gewissen Stelle eingeleitet, so kann es hier zu einer völligen Verlötung des Lumens kommen. Fällt der Obturationsprozeß in eine Zeit, in der die Höhle des Fortsatzes ohne Inhalt ist, fehlen in jenem Augenblick virulente Mikroben in dem abgesperrten Teil des Kanals, so ist eine Ursache für die Zersetzung der Drüsensekrete nicht vorhanden. Dieselben werden eine Zeit lang weiter abgeschieden; sie stauen sich in der verschlossenen Höhle an, dehnen sie ganz allmählich aus und bringen schließlich durch dauernden Druck auf die Wandung die spezifischen Elemente derselben zum langsamen Schwund. Es entsteht ein Hydrops proc. vermif. Der Drüsenapparat fällt einer allmählichen Rückbildung anheim, das Epithel stößt sich ab, die Schleimhaut verliert ihren eigentlichen Charakter, sie hypertrophiert in ihren bindegewebigen Elementen, ebenso wie auch die Muskellage und die Serosa sich verdicken. Ausnahmsweise gelingt es wohl auch dem starken Innendruck, einzelne Partien der Schleimhaut durch die Muscularis hindurch herniös unter der Serosa hervorzuwölben. Kelynak (l. c.) beschreibt eine solche Retentionscyste, in der zwei wohl unterschiedene Divertikel, die mit der Haupthöhle durch deutliche runde Lumina kommunizierten, gerade zwischen die Blätter des Appendix-Mesenteriolums vorgetrieben waren. Ähnliche multiple Ausbuchtungen an gleicher Stelle schildert auch Ribbert (l. c.) in einem seiner Fälle. Diese Cysten können eine außerordentliche Ausdehnung annehmen.

Virchow[1]), der sie als colloidale Degeneration des Wurmfortsatzes beschreibt, gibt an, daß sie Faustgröße erreichen können. Die Abbildung (Fig. 5) stellt ein Präparat unserer Sammlung dar, in dem

Fig. 5.



dies Maß noch übertroffen ist. Es wurde von Guttmann[2]) im Verein für innere Medizin demonstriert. Der prall gespannte Sack

1) Geschwülste, Bd. I. 250.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 7.

von der Gestalt einer enormen Birne mißt in seiner Längsachse 14 cm, bei einem größten Umfange von 21 cm. — Die Dilatation kann auch hier das ganze Organ einnehmen oder sich bei tieferem Sitze der Striktur auf einen Teil beschränken. In diesen letzten Fällen gewinnt der Appendix die Gestalt einer gestielten Geschwulst. Bei der Form des totalen Hydrops sieht man anstatt der Einmündungsstelle ins Coecum nur eine narbige trichterförmige Einziehung der Schleimhaut.

Ist durch Schwellung der Schleimhaut oder durch anatomische Verhältnisse bei der Entzündung eine Retention des Sekrets eingetreten, so kann dieselbe je nach der Virulenz der Infektion einen rein eitrigen Charakter annehmen (Empyeme des Wurmfortsatzes). Die Größe dieser Eitercysten ist abhängig von der Höhe der Striktur, und man kann partielle und totale Empyeme unterscheiden. Der Verlauf des Empyems hängt in hohem Grade von der Virulenz und Menge der im Sekret enthaltenen Bakterien ab. So gibt es Formen, die sich außerordentlich rapide entwickeln, den Processus auftreiben, seine Wandungen dadurch in schwere akute Entzündung versetzen und sie schließlich zum Bersten bringen. In der Regel kommt es vorher zu Verklebungen mit den umliegenden Organen, besonders auch mit dem Netze. Aber die schnelle Entwicklung läßt häufig nicht die genügende Zeit zu einem allseitigen schützenden Abschluß. Andere Empyene, in denen weniger virulente Keime enthalten sind, können aus dem akuten Stadium allmählich in ein chronisches übergehen. Zu diesen zählen z. B. die häufigen tuberkulösen Eiteransammlungen. Die Empyeme können durch plötzliche Beseitigung der Stenose wieder in Heilung übergehen.

Schreitet der von uns geschilderte zunächst akute katarrhalische Infektionsprozeß im Appendix fort und bleibt es nicht bei dem entstandenen Defekt der Mucosa unter Schwellung der Follikeln mit oder ohne Erweichung derselben, so geschieht das weitere Fortschreiten in drei Hauptformen. Entweder es setzt eine richtige eitrig-hämorrhagische oder seröse Entzündung mit phlegmonöser Entzündung der Wand ein, oder eine diphtheritische Nekrose derselben, oder beide Prozesse greifen neben- oder miteinander Platz.

Diese Formen führen zur Perforation und Gangrän (siehe Fig. 6). Die Entzündung beginnt mit einer Lymphangitis, welche durch alle Schichten fortschreitet, sodaß sie sehr rasch die Serosa erreicht und ein serofibrinöses oder blutig-fibrinöses, manchmal auch rein hämorrhagisches Exsudat hervorruft. Diese Entzündung kann auch gleichmäßig über die ganze Serosa des Wurmfortsatzes und seines Mesenteriolums sich erstrecken, oder sie tritt in scharf abgegrenzten

Inseln auf. In besonders schweren Fällen treten thrombophlebitische Prozesse auf, besonderes am Mesenteriolum.

Durch dieses weitere Fortschreiten der Entzündung geht die Appendicitis acuta simplex in die Appendicitis acuta destructiva über.

Appendicitis acuta destructiva.

Die Perforation kommt durch Erweichung kleinerer oder größerer Bezirke der Wand zustande, mehr oder weniger klaffend oder auch durch das Platzen eines größeren zirkumskripten Muskelwandabszesses Es spielt dabei selbstverständlich die Spannung, die durch das gestaute Sekret hervorgerufen ist, eine wichtige Rolle. In der Wand bilden sich größere fibrinöse oder eitrige Exsudate, richtige Abszesse mit Erweichung des Gewebes.

Eine weitere Form der Wandzerstörung ist die diphtheritische Nekrose, die meist zirkumskript, in anderen Fällen aber auf die ganze Lumenauskleidung verbreitet ist. Diese Nekrosen sehen im frischen Präparat klar aus und setzen sich gegen die dunkelrote Schleimhaut oft scharf ab. Ob diese Nekrosen eingeleitet werden durch die primäre Verstopfung der Gefäße mit Bakterien oder als Folge einer heftigen Entzündung mit Endothelwucherung und hyaliner Thrombosierung der Papillen, mag unentschieden sein.

Fig. 6.



Völlig gangränöser und perforierter Wurmfortsatz, in den ersten 24 Stunden nach Beginn der Krankheit entfernt.
Keine Residuen älterer Entzündungen vorhanden.

Akute Perforation und Gangrän treten aber am häufigsten bei den jenigen Wurmfortsätzen auf, welche schon Reste früherer Erkrankungen beherbergen, das heißt vor allem Stenosen Obliteration des Lumens, Kotsteine, Knickungen, Geschwüre, Verwachsungen mit der Umgebung.

Stets spielt dabei die cavité close von **Dieulafoy** eine Rolle. Die Sekretstauung, die durch mangelhafte Entleerung erzeugt wird, kann immer wieder von neuem zu Zersetzungen und Toxinentwicklungen innerhalb des Wurmfortsatzes führen. Entsteht dadurch eine neue Reizung und Schwellung, so kann sich der stagnierende Inhalt vermehren nnd zu Auftreibungen (Empyemform) (S. 72) des Appendix führen.

Fig. 7.



Stenosierende Narbe.

Empyem des Wurmfortsatzes. Durch Narbenstenose hervorgebrachtes Empyem. Erfüllt mit eitrigem Schleim, die Mucosa völlig atrophiert. — Der proximale Teil des Organs zeigt starke Wulstung der Mukosa. — Im Intervall operiert.

Die Rolle, die der Kotstein dabei spielt, haben wir schon ausführlich in der Aetiologie erörtert. Der Kotstein kann auch durch Verschluß des Lumens schädlich wirken und gleichfalls die Empyementwicklung begünstigen. (Fig. 8 und Fig. 2.)

Da die Nekrose der Wandung bei der Perforation in der Regel zirkumskript bleibt, so können Varietäten entstehen, indem nur ein Teil der Wandung zugrunde geht und eine Brücke zwischen dem peripheren und zentralen Abschnitt übrig bleibt oder eine annuläre Gangrän eine vollkommene Absetzung des freien Endes bewirkt. Ein solcher Fall ist in Fig. 9 abgebildet, die einen im Anfall entfernten

Wurmfortsatz darstellt. Alle diese Vorgänge am Appendix fallen unter die Gruppe der Appendicitis destructiva perforativa.

In den akuten Fällen von Perforation des Wurmfortsatzes zeigt sich der ganze Wurmfortsatz von außen stark gerötet, meist mit Fibrinbelägen bedeckt. Häufig ist eine beschränkte Partie gelb oder schwarzgrün verfärbt infolge eingetretener Nekrose der Wandungen. Diese Stelle weist eine oder mehrere, in ihrer Größe wechselnde Öff-

Fig. 8.



Konturen des Kotsteins.

Empyem des Wurmfortsatzes. Die proximale Hälfte des Organs ist wenig verändert; durch einen eingekeilten Kotstein wurde ein Empyem verursacht. Im Intervall operiert. (Vergl. Fig. 2).

nungen auf, die in das Lumen führen. Manchmal ist die Perforation haarfein, in andern Fällen klafft der ganze Appendix auseinander. Bisweilen liegt dicht hinter der Perforationsöffnung ein Kotstein, häufiger liegt er weit entfernt von der Perforationsöffnung, in vielen Fällen ist er bereits in die Bauchhöhle ausgetreten. Als große Rarität dürfte es anzusehen sein, daß der Stein in der Serosa stecken bleibt und dort völlig durch Adhäsionen eingekapselt wird. Einen solchen Vorgang mußten wir in einem Fall annehmen, wo der im Intervall ent-

fernte Wurmfortsatz dicht hinter dem Coecalansatz unter der Serosa einen viereckigen eingekapselten Kotstein aufwies. Die Perforationsstelle wird in jedem Teil des Appendix angetroffen, am häufigsten im Endteil[1]).

Die Schleimhaut des Organs kann ein ganz verschiedenes Aus-

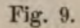


Fig. 9.



Appendicitis perforativa. Die distale Hälfte durch zirkuläre Gangrän völlig amputiert, der proximale Teil chronisch entzündet. Der distale Teil enthält dicken Eiter. Ein Kotstein in der freien Bauchhöhle. Nach 36 Stunden operiert. Heilung

sehen darbieten. Meist ist bei Perforation durch Kotstein nur die nächste Umgebung der Perforationsstelle nekrotisch verändert, wäh-

1) Die mehr oder minder große Wiederstandskraft einzelner Abschnitte des Wurmfortsatzes zeigt sich klinisch darin, daß z. B. die Perforation meist an der Kuppe sitzt. Unter 110 dahin gehörenden Fällen war die Perforation 83 mal an der Kuppe, 17 mal in der Mitte und 10 mal im zentralen Teile, nahe dem Coecum, ein Beweis für die größere Gefährdung der Ernährung der Kuppe.

rend die übrige Schleimhaut sich im Zustand chronischer Entzündung befindet. Öfters sieht man sie jedoch in viel weiterer Ausdehnung nekrotisch, überhaupt kommen die variabelsten Verhältnisse vor (s. Fig. 10). So z. B. daß die Perforation in einem abgeschlossenen Empyem sich vorfindet, während der übrige Teil des Organs völlig frei von Veränderungen sein kann. In vielen Fällen ist der Appendix noch mit Eiter erfüllt, in anderen wieder hat der größte Teil sich bereits in die Bauchhöhle entleert.

Fig. 10.



Normale Schleimhaut.

Kotstein und dahinter Perforation.

Nekrotische Schleimhaut.

Appendicitis perforativa. Der proximale Teil der Schleimhaut normal. In der Mitte des Appendix ein eingeklemmter Kotstein, der zur Perforation führte. Dahinter die Schleimhaut nekrotisch. Operiert nach 48 Stunden. Heilung.

In den Fig. 11 und 12 sind 2 Fälle von Appendicitis perforativa wiedergegeben. Es sind Präparate, die bei Operationen in den ersten 48 Stunden gewonnen sind.

Die Perforation kann in die völlig freie Bauchhöhle oder in durch Darmschlingen mehr oder weniger verklebtes Gebiet erfolgen. Das Resultat ist entweder eine zirkumskripte oder eine fortschreitende Peritonitis. Die Intensität der Entzündung hängt in erster Linie von

Fig. 11.



Appendicitis perforativa. Freie fortschreitende Peritonitis, am 4. Tag operiert — Heilung. Zirkumskripte Gangrän mit linsengroßer Perforation, aus der Eiter quillt; dahinter bohnengroßer Kotstein.

Fig. 12.



Appendicitis perforativa. Pfennigstückgroße Öffnung, dahinter haselnußgroßer Kotstein. Übriger Inhalt Eiter. Nirgends Nekrose, reichliche Fibrinbeläge auf der Nerosa. Im Anfall operiert. Heilung.

der Größe der Perforationsöffnung, der Schnelligkeit der Perforation, vor allem aber der Qualität und Quantität des austretenden infizierenden Materials ab. Wir werden weiter unten noch genauer erörtern, welche Umstände von besonderer Bedeutung für das Zustandekommen der einen oder anderen Art von Peritonitis sind.

Ist der Appendix mit einem Organ verwachsen, so kann die Perforation in dieses hinein erfolgen, am häufigsten in das Coecum selbst oder eine Ileumschlinge, jedoch sind auch Durchbrüche in die Gallenblase, Blase und andere Organe, selbst in den Ureter (Fall von Ledderhose), vgl. Teil II und IV, beobachtet. Es tritt dadurch eine Art Naturheilung ein. Wird dann später der Appendix entfernt, so ist es häufig unmöglich, die frühere Perforation an dem Präparat nachzuweisen, da Perforationen in der Wand der Appendix völlig ausheilen können. So fanden wir öfters in alten Schwartenherden Kotsteine, während an dem gleichzeitig entfernten Appendix nicht die Spur einer Perforationsöffnung mehr nachgewiesen werden konnte. In besonderen Fällen bleibt der Wurmfortsatz dauernd mit der betreffenden Darmschlinge verwachsen.

Tritt infolge stark virulenter phlegmonöser Entzündung und Cirkulationsstörung in den ernährenden Mesenterialgefäßen eine akute Nekrose des Organs in größerer Ausdehnung ein, so sprechen wir von einer Appendicitis destructiva gangraenosa. Die wichtigste Bedingung zum Zustandekommen einer primären Gangrän des Appendix ist eine hochgradige Virulenz der Bakterien, in zweiter Linie spielen die eigentümlichen Gefäßverhältnisse des Organs eine disponierende Rolle. Meisel hat neuerdings thrombophlebitische Veränderungen der Vene des Mesenteriolums als das Primäre bei der Gangrän des Appendix bezeichnet. Doch sind zahlreiche Autoren Lanz, v. Brunn) geneigt, diese Vorgänge als sekundäre aufzufassen. Ich verweise in dieser Frage auf die Ausführungen im zweiten Abschnitte dieses Buches. Daß auch Knickungen, Verwachsungen, totale oder partielle, starke Fettablagerungen im Mesenteriolum (eigene Beobachtungen), eine Nekrose begünstigen müssen, ist natürlich. Nach Abstoßung der abgestorbenen Teile erholt sich gewöhnlich der Rest von neuem. Fortschreitende, auf den Darm übergehende Gangrän gehört zwar zu den Seltenheiten, jedoch haben wir sie bisweilen beobachtet. Ein derartiger Fall wurde z. B. bei einem Patienten konstatiert, bei dem ein handbreites Stück seines brandigen Blinddarmes mit dem Wurmfortsatz entfernt werden mußte. Die Veränderungen, die der Wurmfortsatz selbst in Fällen von Nekrose bietet, können sehr verschiedenartig sein, je nachdem es sich um partielle oder völlige

Fig. 13.



Appendicitis gangraenosa. Allgemeine diffuse Peritonitis. Am 4. Tage operiert. Tod. — W. F. in toto gangränös, die Serosa grünlich verfärbt. Im proximalen Drittel sieht ein großer Kotstein vor, der dem Durchbruch nahe ist. Der übrige Inhalt brauner Eiter.

Fig. 14.



Acute Gangrän des Appendix mit Perforation. Die Serosa graugrün verfärbt; im mittleren Teil geborsten, darunter sieht ein Kotstein vor, der nur teilweise noch von der nekrotischen Schleimhaut überdeckt ist. Freie fortschreitende Perotinitis. Nach 36 Stunden operiert. Heilung.

Nekrose handelt. Zunächst zeigt sich die Gangrän auf der Schleimhaut, und Fälle, in denen sich die Schleimhaut völlig nekrotisch und putride erweist, die Muscularis und Serosa dagegen nur Zeichen einer hochgradigen Entzündung zeigen, gehören zu den häufigsten Befunden. Bereits nach 24 Stunden und noch früher kann totale Gangrän eingetreten sein. Daß ein derartig verändertes Organ auch ohne gleichzeitige Perforation für alle Schädlichkeiten durchlässig ist, versteht sich von selbst. Selbstverständlich ist aber neben der Gangrän eine Perforation vorhanden. Die folgenden Figg. 13—15 von akuter Gangrän des Appendix, die aus unserer Präparatensammlung stammen, mögen die eben gemachten Bemerkungen illustrieren.

Fig. 15.



Appendicitis gangraenosa. Gangrän in der distalen Hälfte. Zwei feine Perforationsöffnungen. Dahinter 3 Kotsteine. Mesenteriolum gleichfalls teilweise nekrotisch (gelb).

An die Nekrose des Wurmfortsatzes kann sich eine umschriebene oder fortschreitende Peritonitis anschließen, letztere wird man um so häufiger beobachten, je ausgedehnter die Gangrän ist.

Wir haben häufig Gelegenheit gehabt, in völlig abgekapselten Abszessen den total gangränösen Wurmfortsatz anzutreffen. Wir nehmen dann aber an, daß die Gangrän meist eine sekundäre, durch eitrige Zerstörung hervorgebrachte ist, und wohl von der akuten primären Gangrän unterschieden werden muß.

Beteiligung des Peritoneums bei der Appendicitis.

Man kann die Peritonitiden nach pathologisch-anatomischen, nach ätiologischen und nach klinischen Gesichtspunkten einteilen. Pathologisch-anatomisch kennen wir eine seröse, sero-fibrinöse, eitrige jauchige Peritonitis, die zahlreiche Übergänge ineinander aufweisen können; ätiologisch eine infektiöse und aseptische Peritonitis. Die erstere wird von den verschiedensten Bakterien und Bakterientoxinen hervorgebracht und bildet weitaus das Gros aller Fälle von Peritonitis bei Perityphlitis Die aseptische Peritonitis wird durch chemische oder mechanische Ursachen bedingt und ist jedenfalls nur in Ausnahmefällen bei Appendicitis mit ¦Sicherheit vorhanden. N a c h k l i n i s c h e n G e s i c h t s p u n k t e n u n t e r s c h e i d e n w i r s c h l i e ß l i c h e i n e z i r k u m s k r i p t e u n d e i n e f o r t s c h r e i t e n d e P e r i t o n i t i s. Da wir diese letzte Einteilung als die für unsere Zwecke beste ansehen, so werden wir sie den folgenden Ausführungen zugrunde legen. Die zirkumskripte Peritonitis hat nicht die Tendenz unaufhaltsamen Fortschritts und kann serofibrinöser oder eitriger Natur sein. So lange das Exsudat serosfibrinös ist, wird es leicht resorbiert, während, sobald es eitrig geworden ist, so bald wir also den typischen perityphlitischen Abszeß haben, einer spontanen Resorption größere Hindernisse entgegenstehen. Von fortschreitender Peritonitis unterscheiden wir drei verschiedene Formen: 1) die diffuse jauchig-eitrige, 2) die progredient fibrinös-eitrige Peritonitis und 3) die peritoneale Sepsis. Doch beobachtet man selten reine Typen, Übergänge sind das Gewöhnliche.

Wie bei der Appendicitis, ist auch bei der Peritonitis die Infektion die Hauptsache. Für den Verlauf ist nicht die Art des Erregers, sondern seine Virulenz und für die Prognose die Resistenz des Organismus ausschlaggebend. Infektion und Reaktionskraft des Organismus treten in Wechselwirkung. Diese letztere findet ihren Ausdruck in dem anatomischen wie in dem klinischen Bilde. Bei jeder Peritonitis spielt die Exsudation und Resorption eine entscheidende Rolle.

In den ganz schweren Formen der fortschreitenden Peritonitis tritt der Tod durch allgemeine Intoxikation ein, in den mittelschweren resp. leichteren Fällen kann der Tod durch lokale Ursachen, deren wichtigste die Darmlähmung ist, erfolgen. Gemeinsam mit dieser geht die vasomotorische Lähmung einher, gekennzeichnet durch die hochgradige Hyperaemie mit ihrem Einfluß auf die Resorption. Diese Lähmungserscheinungen sind wahrscheinlich als Intoxikationswirkung der Darmganglien resp. des sympatischen Nervensystems aufzufassen.

Das Peritoneum besitzt eine Reihe charakteristischer Eigenschaften, die es einerseits geeignet machen, selbst schwere Infektionen schadlos zu überwinden, andererseits aber auch imstande sind, unter Umständen erhebliche Schädlichkeiten zu verursachen. Diese Eigenschaften sind in erster Linie die große Flächenausdehnug, die das Peritoneum besitzt, und die nach Wegner nahezu der gesamten Körperoberfläche gleichkommt, zweitens die enorme Resorptionskraft des Bauchfells, die so groß ist, daß Tiere in einer Stunde beinahe 8 Proz. ihres Körpergewichts an Flüssigkeit von der Bauchhöhle aus aufzusaugen vermögen, drittens die außerordentliche Transsudations-(Exsudations-) Fähigkeit, wodurch besonders bei dem großen Gehalt an plastischer Substanz rasch ausgedehnte Verklebungen um einen infektiösen Herd zustande kommen können.

Die Oberfläche des normalen Peritoneums ist glatt und glänzend und wird von einer einfachen Endothelschicht überkleidet, die im gesunden Zustande nur spärliche Mengen seröser Flüssigkeit absondert, so daß die Därme leicht aneinander vorbeigleiten. Dort wo mehrere Endothelien zusammenstoßen, finden sich Öffnungen (Stomata) die direkt zu den serösen und subserösen Lymphräumen führen und eine ausgiebige Verbindung zwischen Peritonealhöhle und subserösen Lymphgefäßen darstellen. Am zahlreichsten und größten sind diese Stomata im Centrum tendineum des Zwerchfells. Hierdurch wird eine fast direkte Kommunikation zwischen dem Bauchraum und dem Blutgefäßsystem hervorgerufen, wobei nicht nur gelöste Stoffe, sondern auch Zellen und Bakterien aufgesaugt werden.

Der Druck der Bauchmuskulatur und die regelmäßigen Bewegungen des Diaphragma, das die Rolle einer Saug- und Druckpumpe übernimmt, und die peristaltischen Bewegungen des Darmes begünstigen die Resorption. Herabgesetzt wird dieselbe durch Verminderung der Peristaltik, starke Abkühlung des Abdomens, weil durch die Kälte eine Herabsetzung der Erregbarkeit der nervösen und muskulären Elemente der Darmwand entsteht. Die Austrocknung der Serosa, wie sie z. B. bei Laparotomien stattfindet, vermindert gleichfalls das Resorptionsvermögen. Eine bakterielle Peritonitis hat dieselbe Wirkung. Die Resorption stellt keinen rein physikalischen, den Gesetzen der Osmose und Filtration unterworfenen Vorgang dar, sondern wir müssen annehmen, daß ein lebhafter und kontinuierlicher Saftstrom zwischen den Serosaflächen stattfindet, wobei sich Flüssigkeit dem Saftstrom beimengt und dadurch in die Lymph- und Blutbahn gelangt. Durch die große Resorptionskraft des Bauchfells können in kurzer Zeit selbst große Mengen pathogenen Materials dem Blutstrom zugeführt werden.

Von der Menge und Virulenz desselben hängt es ab, ob der Organismus sie schadlos vernichten kann oder ob er der Allgemeinvergiftung erliegt (s. u.)

Der Resorption geht eine reichliche Exsudation parallel, die vor allem durch ihre plastische Fähigkeit, Adhäsionen um endzündliche Herde zu bilden und sie hierdurch gegen die übrige Bauchhöle abzukapseln, eine große Bedeutung beanspruchen muß.

Von besonderer Wichtigkeit ist das Verhalten des Peritoneums zu pathogenen Bakterien, das seit Wegners grundlegenden Untersuchungen (1876) zum Gegenstand zahlreicher Untersuchungen und Forschungen gemacht worden ist, die jetzt zu einem gewissen Abschluß gelangt sind. Da die Versuche Wegners nur mit Bakteriengemischen angestellt waren, so mußten sie nachgeprüft werden, und dies geschah in besonders eingehender Weise 1886 von Grawitz dessen wichtige und interessante Resultate wir, da sie auch heute noch im großen Ganzen Geltung haben, in ihren Hauptzügen wiedergeben. Nach Grawitz, ist das Hineingelangen von pathogenen Bakterien in die Bauchhöhle notwendige Vorbedingung, aber nicht die einzige Ursache einer eitrigen Peritonitis. Ist die Bakterienmenge nicht eine größere, als die Bauchhöhle innerhalb weniger Stunden zu resorbieren vermag, und besitzen die Bakterien keine zu große Virulenz, treffen sie ein intaktes Peritoneum, so braucht ihr Eindringen nicht schädlich zu wirken. Dagegen kommt eine eitrige Peritonitis dann zustande, wenn die Bauchhöhle eine stagnierende Nährflüssigkeit enthält, beim Vorhandensein ausgedehnter chemischer und mechanischer Läsion im Infektionsgebiet, vor allem aber wenn eine Wunde mit Substanzverlust die Ansiedelung der Infektionsträger vermittelt. Eine Peritonitis entsteht gleichfalls, wenn die Virulenz und Menge der eingeführten Keime die Widerstandskraft des Organismus übersteigt.

Diese Untersuchungen von Grawitz sind seitdem in mancher Hinsicht erweitert worden, sodaß man nun im allgemeinen folgendes sagen kann:

Das normale Peritoneum hat die Fähigkeit, im Gegensatz zu anderen Geweben, eine verhältnismäßig große Menge von Bakterien sowie deren Gifte schadlos zu ertragen. Die Mittel, durch die der Organismus die Infektion überwindet, sind im wesentlichen eine starke Leukocytose und die außerordentliche Resorptionsfähigkeit des Peritoneums. Die größte Bedeutung im Kampf mit den Eitererregern scheinen nach unseren heutigen Anschauungen die Leukocyten zu beanspruchen. Ob ihre Einwirkung eine mechanische im Sinne Metschnikoffs ist, oder ob ihre Stoffwechselprodukte (Alexine, Buchner) den wertvollsten Faktor darstellen, ist vorläufig mit Sicher-

heit noch nicht zu entscheiden. Ebenso wenig können wir mit Sicherheit aussagen, ob es die Bakterien selbst sind, die anlockend wirken, oder erst die durch den Bakterienzerfall frei werdenden Bakterioendotoxine. Nach neueren Untersuchungen (Radziewski) scheint das Letztere das Wahrscheinlichere zu sein. Eine vorhandene Leukocytose ist immer als ein Schutzmittel des Organismus gegenüber eingedrungenen Giften aufzufassen. Ihre Höhe variiert je nach der Höhe der Infektion. Die Bedeutung der Resorption für die Unschädlichmachung von Giftstoffen liegt in mehrfacher Richtung. Ist die Menge und Virulenz der Keime eine geringe, so werden sie unter Umständen schon durch die bakterizide Kraft des Peritonealexsudats vernichtet, der Rest wird rasch fortgeschafft und geht im Blute zugrunde. Verderblich wird die große und rasche Resorptionsfähigkeit in solchen Fällen, wo ein so hoher Virulenzgrad vorliegt, daß die Bakterien von Leukocyten gar nicht mehr angegriffen werden, so daß sie in großer Menge ins Blut übergehen, und der Körper an Allgemeinvergiftung zugrunde geht. In der Bauchhöle selbst kommt es dann höchstens zu einer leichten Hyperämie und hämorrhagischen Exsudation, eine eitrige Peritonitis entsteht nicht. Wahrscheinlich ist in solchen Fällen die Vermehrung und Resorption der Bakterien eine so rapide, daß noch ehe die Leukocyten an den lokalen Herd gelangt sind, schon allzu große Mengen in die Blutbahn übergetreten waren.

Gehen wir nach diesen allgemeinen Erörterungen zu einer Besprechung der verschiedenen Formen der Peritonitis über, die im Anschluß an eine Appendicitis auftreten können, so erhebt sich von vornherein die Schwierigkeit einer allgemeingültigen Einteilung. (s. o. S. 72.) Wenn wir trotzdem aus praktischen Gründen einer Klassifikation das Wort reden, so dürfen wir nicht außer Acht lassen, daß kein prinzipieller Unterschied der verschiedenen Formen von Peritonitis besteht, sondern daß es Unterschiede lediglich gradueller Natur sind.

I. Zirkumskripte Peritonitis.

A) Perityphlitis mit serös-fibrinöser Exsudation.
Peritonitis adhaesiva.

Es gibt Fälle akuter Appendicitis, wo überhaupt jede Beteiligung des Peritoneums vermißt wird. So, wenn der Katarrh lediglich auf die Schleimhaut des Wurmfortsatzes beschränkt bleibt, also eine reine Endoappendicitis vorliegt. Ferner beobachten wir das Fehlen irgend welcher peritonitischer Veränderungen, wenn wir so frühzeitig operieren, daß es noch nicht zur Ausbildung einer Bauchfellentzündung kommen konnte. Wir haben immer Fälle gehabt von schwerer Gangrän des

hochgradig empyematösen Wurmfortsatzes, die 8 resp. 16 Stunden nach dem Bestehen der ersten Symptome operiert wurden und wo trotz dieser hochgradigen Veränderungen keine makroskopische Beteiligung des Peritoneums nachgewiesen werden konnte.

Aber nur außerordentlich selten und wohl nur im Anfange bleiben die im Innern des Appendix sich abspielenden Erkrankungen auf die Wand des Appendix beschränkt. In der Regel ziehen sie die deckende Serosa schon frühzeitig in Mitleidenschaft, von welcher sich die Entzündung auf den Bauchfellüberzug der benachbarten Teile fortpflanzt und zur Ausscheidung eines sero-fibrinösen Exsudates und zu Verklebungen führt. Diese serös-fibrinösen Exsudate sind als Reaktion der gesunden Serosa auf einen Reiz aufzufassen, der sich in ihrer Nachbarschaft abspielt, wie das auch bei serösen Häuten anderer Organe vorkommt. Sie werden mit Zurücklassung mehr oder weniger fester Adhäsionen wieder resorbiert. Das Vorkommen derartiger Exsudate wird nicht mehr angezweifelt, es ist durch unsere Erfahrungen bei Operationen sicher erwiesen.

Die häufige Beteiligung des Peritoneums findet ihre Begründung in dem anatomischen Bau der Darmwand; die Serosa bildet ja selbst einen wichtigen Teil derselben. Sie steht mit den übrigen Schichten in einem untrennbaren Zusammenhang, und das dichte Netz der Blut- und Lymphbahnen vermittelt einen beständigen intimen Verkehr. Nur die ganz leichte katarrhalische Appendicitis läßt die Serosa unbeteiligt, und nur in den allerschwersten Fällen ganz akuter Perforation oder Injektion fehlt die Zeit für die Entwicklung entzündlicher Vorgänge in der Nachbarschaft des Krankheitsherdes. Je chronischer der intraappendiculäre Prozeß, je länger und intensiver der Reiz auf die Darmwand stattfindet, desto sicherer tritt die Übertragung auf das Peritoneum ein, und um so ausgebildeter sind die Produkte der hervorgerufenen Entzündung. Ganz ausnahmsweise sieht man auch bei schwereren geschwürigen Läsionen den Wurmfortsatz frei von jeder zirkumskripten Peritonitis. Doch ist es uns des Öfteren vorgekommen, daß trotz geringfügiger pathologischer Veränderungen am Wurmfortsatz und trotz Freibleibens desselben von Adhäsionen ausgedehnte Adhärenzen der Därme speziell des Coecums mit dem parietalen Blatte des Peritineums vorhanden waren.

Das Endresultat nahezu jeder serös-fibrinösen Peritonitis ist das Zurückbleiben von Adhäsionen und Schwarten, die in verschiedener Hinsicht eine große Bedeutung beanspruchen müssen. In der einen Richtung bringen sie weitere Nachteile, schaffen die Möglichkeit weiterer schwerer Folgezustände. Sie können Abknickungen, Konstrik-

tionen, Abschnürung, Inkarzeration von Darmschlingen veranlassen, mit Erschwerung der Darmpassage und selbst Verschlingungssymptomen; ferner bedingen sie gewisse Bilder von anscheinenden Perityphlitisrezidiven (Nothnagel). Andererseits sind sie in bestimmtem Sinne von Nutzen, insofern, als sie bei etwa erfolgender Perforation des Wurmfortsatzes eine Art Schutzwall zu bilden imstande sind und den direkten Übertritt des Appendixinhalts in die freie Bauchhöhle aufhalten können.

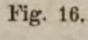


Fig. 16.



Zum Teil mit dem Coecum verwachsener, etwas hypertrophischer, an der Verwachsungsgrenze geknickter Wurmfortsatz mit kleinem Mesenteriolum.

Bei der außerordentlich freien Beweglichkeit des Fortsatzes und bei der Mannigfaltigkeit seiner anatomischen Lage bringen ihn die Verwachsungen in Verbindung mit den verschiedensten Organen, sehr häufig trifft man ihn am Coecum fixiert. Wir haben hier ganz bestimmt wiederkehrende Typen gefunden. Zunächst kann der Wurmfortsatz zur Hälfte durch straffe Adhäsionen mit dem Blinddarm verwachsen sein, das periphere Ende frei beweglich bleiben (vgl. Fig. 16). Gerade an der Stelle, wo die Verwachsungen mit dem Darm aufhören, entstehen Knickungen, Zirkulationsstörungen, Geschwüre. Oder aber das freie Stück wird infolge akuter Entzündung und ungünstiger Zirkulationsverhältnisse in toto gangranös und verursacht eine schwere Form von Appendicitis gangraenosa. Eine weitere typische Art der

Verwachsung des Appendix mit dem Coecum besteht darin, daß der Wurmfortsatz völlig in der Rinne zwischen Coecum und Ileum in Verwachsungen eingebettet vorgefunden wird, dabei oft geknickt und zwar bis zum rechten Winkel. In der Knickungsstelle bilden sich auch hier Geschwüre, Kotsteine usw.

Am häufigsten sieht man den Wurmfortsatz auf der Fossa iliaca angeheftet. Noch kürzlich fanden wir ihn dort so fest verlötet bei einer rezidivierenden Form von Appendicitis simplex, daß er beim Versuch, ihn zu lösen, abriß und an dem Vorhandensein eines Lumens von den dicken in der Nähe befindlichen Schwarten erst differenziert werden konnte. Oft reicht der Appendix bis zum Rektum und ist dort mit seiner Spitze verwachsen, bei Frauen ist er mit den rechten Adnexen verlötet. Das große Netz ist häufig in die Verklebungen mit hineingezogen und bedeckt den Wurmfortsatz dachartig. Ebenso häufig trafen wir Verwachsungen mit Dünndarmschlingen. Einmal beobachtete ich ihn an der Wirbelsäule fixiert. Vgl. die Figuren im IV. und V. Abschnitt.

Alle diese Folgezustände entstehen nicht ausschließlich nach einer Peritonitis adhaesiva, sondern bleiben ebenso häufig als Residuen einer eitrigen Peritonitis zurück.

Erwähnt sei noch die besondere Form der chronischen Peritonitis welche im Verlauf von Blinddarmentzündungen, häufig beobachtet wird. Hier entwickeln sich die Adhäsionen von vorn herein ganz schleichend, chronisch. Diese chronische Entzündung kann diffus sein, den größten Teil des Bauchfells betreffen, oder es beteiligt sich nur eine umschriebene, oft sogar nur minimale Partie. Die dicken, schwieligen Adhäsionen können unlösbare Verbindungen einzelner Darmabschnitte mit dem Peritoneum herbeiführen. Es entstehen dadurch feste Konvolute von Darmschlingen, die bei Operationen gar nicht zu entwirren sind. Daher hat Klebs diese Form als Peritonitis difformans bezeichnet. Ich habe öfter bei Operationen rezidivierender Appendicitis solche Knäuel in der Bauchhöhle vorgefunden. In einem Falle, den ich in einer Stadt Südrußlands operierte war ein unentwirrbares Knäuel von Darmschlingen durch Coecum Ileum und Processus vermiformis gebildet. Dieses Knäuel lag verhältnismäßig frei und gewissermaßen abgekapselt inmitten des Bauchraumes und konnte nach verschiedenen Richtungen freigelegt werden. In der Mitte desselben, nach unendlich schwierigen Ablösungen, lag der perforierte, festverwachsene Processus vermiformis. Die Serosa des Darms, besonders des Ileum, war derartig bei den Versuchen der

Entwirrung beschädigt worden, daß ich genötigt war, ein größeres Stück des Ileum noch keilförmig zu resezieren. Die Chancen derartiger Operationen sind nicht sehr günstige, und in diesem wie in einem zweiten derartigen Falle haben wir den Eindruck gewonnen, daß es weniger gefahrvoll für den Patienten ist, eine Enteroanastomose anzulegen oder zu versuchen, dieses ganze Knäuel zu exstirpieren, als es zu entwirren und frei zu legen. Treves sagt: „Es gibt kaum eine denkbare Kombination von verbundenen Stellen, welche in der Geschichte dieser Verwachsungen nicht auch dagewesen wäre.“ Dabei kommen auch flächenartige Membranen von verschiedener Dicke und Derbheit vor, auch verschieden geformte bandartige Stränge.

B) Perityphlitis mit eitrigem Exsudat.

Tritt durch Gangrän oder durch eine Perforationsöffnung oder auf dem Lymphwege infektiöses Material in die Bauchhöhle, so erfolgt als Reaktion der Serosa eine Exsudation, die sowohl in ihrer Ausdehnung wie in ihrer Beschaffenheit je nach der Virulenz wechselnd ist. Das Exsudat, von dem wir bisher redeten, war ein seröses resp. serös-fibrinöses. Es trübt sich dasselbe aber durch Bakterienzerfall und Zuströmen von Leukocyten um so rascher und intensiver, je schwerer die Infektion ist. Es wird eitrig bis jauchig. Je intensiver die Infektion, um so geringer ist der Gehalt an Fibrin und damit an plastischer Fähigkeit.

Einige wichtige Tatsachen haben die Frühoperationen ergeben, indem sie zeigten, daß in der größten Mehrzahl aller Peritonitiden in den ersten 24 bis 48 Stunden das Exsudat ein freies (diffuses) ist und sich zwischen den Därmen befindet. Erst sekundär durch Ablagerung von Fibrin kommt es zu Verklebungen und Begrenzungen, die dem Fortschritt der Entzündung Einhalt tun und aus der bisher freien Peritonitis eine begrenzte machen können. Es entsteht dann ein sogenannter perityphlitischer Abszeß resp. ein intraperitonealer. Wann eine freie Peritonitis in eine zirkumskripte übergeht, läßt sich zunächst nicht voraussagen. Es erklärt sich auch aus obiger Genesis leicht die verschiedene Lokalisation der Abszesse, da eben eine ausgebreitete freie Entzündung sich an verschiedenen Stellen lokalisieren kann. Der Abszeß ist stets räumlich erheblich beschränkter, als es vorher die diffuse Entzündung gewesen ist, und es kommt nicht selten vor, daß eine über den ganzen unteren Teil der Bauchhöhle verbreitete Peritonitis sich zu einem apfelgroßen Abszeß zusammenzieht.[1]) Bei viru-

1) Federmann: Über die Beurteilung und Behandlung der akuten Peritonitis. Berliner Klinische Wochenschrift 1908, Nr. 28.

lenteren Formen der Entzündung des Bauchfells kommt es zwar hier und da zu mehr oder weniger zahlreichen und festen Verklebungen, aber der Prozeß schreitet doch in seiner Gesamtheit dann weiter fort (fortschreitende eitrige Peritonitis).

Die Größe der entstehenden Abszesse hängt manchmal davon ab, ob Nachschübe erfolgen. Im letzteren Falle vergrößert sich der Abszeß dadurch, daß an der Innenseite des Abszesses die Membranen durch den Eiter eingeschmolzen werden, während an der Außenseite durch den entzündlichen Reiz weitere Verwachsungen entstehen. (Toxinwirkung.)

Man kann in Hinsicht auf die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Bauchhöhle von einer rechten und einer linken Hälfte derselben reden (nach Lennander hier wiedergegeben).

Die Grenze wird vom Ligamentum suspenscrium hepatis und von der Wirbelsäule bis hinab zum Promontorium gebildet, sowie sodann von beiden Lineae terminales. Durch das Colon transversum nebst dem Mesocolon und durch das Omentum, wenn es hinaufgezogen ist, wird die Grenze zwischen einem obern und einem untern Teil im Bauche gebildet. Der erstere enthält die Leber, den Magen mit dem oberen Teile des Duodenum, das Pankreas und die Milz. Das Dach der Bauchhöhle besteht aus dem Zwerchfellgewölbe, das durch die Wirbelsäule und das Ligam. suspensorium hepatis in zwei Hälften geteilt wird, wodureh man einen rechten und einen linken subphrenischen Raum erhält, von denen jeder durch das Ligam. coronarium sinistrum, resp. dextrum unvollständig in einen vorderen und einen hinteren Teil abgetrennt wird. An den linken Teil des Zwerchfellgewölbes grenzt der linke Leberlappen, der Magen mit dem Saccus peritonei minor vel Bursa omenti minoris et majoris, die Flexura coli lienalis und die Milz, sowie retroperitoneal die linke Nebenniere und die Niere. Lateral und nach hinten wird der vordere linke subphrenische Raum partiell abgeschlossen durch das Ligam. phrenico-colicum. Es sind vorzugsweise Krankheiten des Magens und des Pankreas, die zur Infektion des Saccus peritonei minor führen, der durch das Foramen Winslowii hinter dem Ligam. hepato-duodenale mit dem Saccus peritonei major kommuniziert. Hinter dem unteren Teile des rechten Leberlappens kann man von einem retrohepatischen Raume sprechen. Dieser liegt vor der rechten Niere und zum größeren Teile über dem Mesocolon transversum und ist von Bedeutung, weil Infektionen vom oberen Duodenum und von der Gallenblase aus sich zuerst hierher verbreiten und unter günstigen Verhältnissen hier abgekapselt werden können. Er steht in offener Kommunikation mit dem rechten subphrenischen Raum und mit der Fossa iliaca dextra längs der Außenseite des Colon ascendens. Er kann drainiert werden mittelst eines Schnittes im hinteren Teile der rechten Lumbalgegend, was wegen seiner großen chirurgischen Bedeutung schon hier hervorgehoben zu werden verdient. Unterhalb des Colon transversum kann man unterscheiden einen zentralen (medianen) Teil der Bauchhöhle mit einem Teil der Dünndärme und des Omentum, und zwei peripherische (laterale) Regionen, von denen jede ihre Fossa iliaca und Regio

lumbalis mit den darin befindlichen Teilen der Dünndärme und des Colon umfaßt, sowie retroperitoneal die eine Niere. Der zentrale Teil des Bauches wird nach hinten unvollständig durch das Dünndarmmesenterium in einen viel kleineren rechten und einen größeren linken Raum geteilt. Sowohl die zentralen, wie die peripherischen Teile der Bauchhöhle kommunizieren mit dem kleinen Becken, die ersteren vollkommen frei, die letzteren vor dem Musc. psoas und der Vasa iliaca. Im kleinen Becken spricht man beim Manne nur von einer serösen Spalte, der Fossa recto-vesicalis, die sich erweitern und durch herabgesunkene Därme ausgefüllt werden kann. Beim Weibe aber wird das kleine Becken durch den Uterus und die Ligamenta lata geteilt in einen vorderen Teil, die Fossa vesico-uterina, mit der Harnblase, und einen hinteren, die Fossa recto-uterina, mit dem Rectum. Bei aufrechter oder nach von vorn geneigter Körperstellung kann Flüssigkeit aus allen Teilen des Bauches, mit Ausnahme des Saccus peritonealis minor, in das kleine Becken sich hinabsenken. Aus den vorderen, vor dem Ligam. coronarium hepatis gelegenen subphrenischen Räumen tritt sie entweder vor dem Colon transversum und Omentum durch, oder auch, wie aus den hinteren, längs der hinteren Bauchwand an der Flexura coli dextra vel sinistra vorbei. Eine starke Gasfüllung des Colon transversum und vor allem eine rasche Verlötung des Colon und des Omentum mit der vorderen Bauchwand kann die zentralen Teile des Bauches gegen eine Senkung von Flüssigkeit aus der Gegend oberhalb des Colon transversum schützen. Die Flüssigkeit rinnt dann auf der rechten Seite, längs der lateralen Seite des Colon ascendens hinab in das kleine Becken. Die anatomische Anordnung der Flexura coli sin. und der Milz mit ihren Ligamenten dürfte dagegen, wie bereits vorher angedeutet worden ist, einen beachtenswerten Abschluß für den linken subphrenischen Raum bilden. In gewöhnlicher liegender Stellung sind das kleine Becken und die beiden Lumbalgegenden die tiefsten Teile des Bauches, wo sich also freie Flüssigkeit vorzugsweise sammelt.

Diese anatomischen Verhältnisse der Bauchhöhle sind zum Verständnis der Lokalisation der Abszesse zu verwerten.

Bei der meist intraperitonealen Lage des Wurmfortsatzes werden auch die meisten von ihm ausgehenden und mit ihm in Zusammenhang stehenden Abszesse intraperitoneal sein müssen. Zwar ist ein Unterschied zwischen extra- und intraperitonealen Eiteransammlungen insofern oft schwer zu machen, als auch letztere durch Ausbildung von Pseudomembranen von der Bauchhöhle abgetrennt, im eigentlichen Sinne auch als extra cavum peritonei gelegen betrachtet werden müssen. Auch bei den rein intraperitonealen Lagen des Wurmfortsatzes kann eine Phlegmone retrocoecal entstehen infolge der Eigentümlichkeit des Mesenteriolums des Appendix, das eine Bauchfellduplikatur darstellt.

Die Lokalisation der intraperitonealen Abszesse variiert deshalb, weil die Lage des Wurmfortsatzes schon normaler Weise eine sehr verschiedene sein kann, durch vorangegangene Verwachsungen mannigfal-

tiger wird und weil endlich der Abszeß an verschiedenen Stellen des zuweilen recht langen Verlaufs des Wurmfortsatzes entstehen kann. Wenn man als ungefähre Norm die Lage annimmt, in der der Appendix von der hinteren Coecalwand ungefähr einen Querfinger unterhalb der Bauhinischen Klappe entspringt, seinen Weg parallel dem Ileumende einwärts nimmt, um über den Psoasrand hinweg in das kleine Becken zu ragen, so ist es klar, daß allein bei diesem einen Verlaufsmodus der Abszeß sowohl hinten, als auch median, oder endlich auch im kleinen Becken liegen kann, je nachdem er von der Basis, dem Mittelteil oder der Spitze des Fortsatzes seinen Ursprung genommen hat. Aber neben diesem Normalverlauf trifft man den Fortsatz, ohne daß pathologische Verhältnisse vorliegen, bald an der hinteren Coecalwand nach oben und außen gerichtet, bald auf dem Peritoneum der Fossa iliaca hinkriechend oder an der Außenseite des Colon in die Höhe steigend, bald um das Ileum herumgeschlagen, der vorderen Bauchwand genähert, zwischen den Dünndärmen der Nabelgegend zustrebend. Zuweilen entspringt er weiter unten am Coecum an der tiefsten Stelle des Blindsackes und wendet sich dann häufig direkt nach abwärts, eine Anordnung, die den fötalen Verhältnissen entspricht. (Ausführliches in Teil II.) Auch hier kann an jeder Stelle des Verlaufs eine Abszeßhöhle vorhanden sein. Da, wo pathologische Verhältnisse vorliegen und infolge der Adhäsivperitonitis im Verlaufe der chronischen Erkrankung der Appendix abnorm verlötet, geknickt usw. ist, kann selbstverständlich auch die Lage der Abszesse wiederum sehr verschieden ausfallen.

Wenn nun als Folge dieser Verhältnisse die Lage der Abszesse außerordentlich vielfältig ist und dieselben in allen Richtungen rings um einen Mittelpunkt gruppiert gefunden werden, der etwa von der Ileocoecalklappe dargestellt wird, so haben sich uns in der Praxis doch immer wieder gewisse Haupttypen ergeben, zwischen denen natürlich alle Übergangsstufen vorkommen können. Als solche sind zu bezeichnen: die Lage der Abszesse nach vorn außen, nach hinten, nach innen und endlich im kleinen Becken.

Bei den vorn außen gelegenen Abszessen kommt es in der Regel zuerst zu einer Verklebung der Dünndarmschlingen, die sich fast ausnahmslos zwischen Coecum und der vorderen Bauchwand befinden. Erst mit zunehmender Größe der Eiteransammlung werden sie bei Seite gedrängt, und der Eiter erreicht das Parietalblatt der Bauchdecke. Dieses bildet die vordere Wand, das Coecum die hintere und innere, und die Fossa iliaca die äußere Wand des Abszeßes. Nach oben und innen zu können noch andere Darmteile an der Begrenzung teilneh-

men. Der Wurmfortsatz findet sich in diesen Abszessen meist vorn in der Fossa iliaca oder an der Außen- resp. Unterfläche des Blinddarms.

Bei der Lokalisation nach hinten wird der Abszeß begrenzt vorn von der dorsalen Coecalfläche, hinten von der hinteren Bauchwand. Der Appendix lagert dann meist auf dem Coecum, an dem er nach oben steigt. Diese Gruppe von Abszedierung liegt meist höher als die vorige, über die Verbindungslinie der Spinae ant. sup. hinaufreichend. Sie breiten sich oft bis in die Gegend der Niere aus, die sie als perirenaler Abszeß umspülen können, oder sie nähern sich der Regio lumbalis, die sie hervorwölben (s. o.).

Die nach innen gelegenen Eitersäcke werden lateral von der inneren Coecal- resp. Colonfläche begrenzt und nach hinten zu vom Mesocolon. Wenn auch in einer Reihe von Fällen der Abszeß von diesen beiden Gebilden vollkommen umfangen werden kann, so findet man doch meistens eine Anzahl verwachsener Dünndarmschlingen an der medianen und unteren Wand, an der sich zuweilen auch die Harnblase beteiligt. Zweimal fanden wir den Abszeß im Bruchsack vor (S. 98). Zweimal konstatierten wir Senkungen in das Scrotum und das Vorhandensein einer Pyocele testis. Wahrscheinlich war hier der Processus vaginalis offen geblieben.

Die letzte Gruppe hat ihren Ort im kleinen Becken, meist in der rechten Seite desselben; doch können sie auch in die andere Hälfte desselben vordringen als Folge der Pelveoperitonitis. So trafen wir einen großen Kotabszeß als Folge der Perforation des Processus vermif. in der Regio hypogastrica sinistra oberhalb der Symphyse, der tief ins kleine Becken an der linken Seite der Blase hinabstieg. Meist treten sie in der Fosse rectovesicalis gegen das Rectum herab, oder sie stellen sich bei Frauen zwischen Mastdarm und Scheide ein (Douglasabszeß, Fossa vesico-uterina und recto-uterina). Der Appendix wird dann in der oberen oder äußeren Wand angetroffen oder adhäriert wohl auch hier und da mit seiner Spitze am Rectum oder an der Blase. — Selbstverständlich ist die Lage des Processus an einer der Abszeßwände keine obligatorische. Manchmal sieht man ihn frei im Abszesse schwimmen.

Diese Einteilung scheint uns, wenn sie auch nicht ganz erschöpfend ist, zweckmäßig durch ihre Einfachheit, und wir haben sie deswegen auch in dieser neuen Auflage beibehalten. Übergroßen Wert ist nach unserer Meinung auf eine topographische Einteilung der Abszesse nicht zu legen.

Außer den verschiedenen Lagen, die der Processus vermiformis

einnehmen kann, kommen noch die Anomalien des Coecums, die wir schon in den anatomischen Vorbemerkungen (Teil II) erwähnten, für den Ort der Bildung der Abszesse in Betracht. Besonders muß ich auch auf die subphrenischen Abszesse (S. 86 und Teil IV) verweisen. Werden Individuen mit Verkümmerung, Umbiegung und Umknickung des Coecums von Typhlitis und Perityphlitis befallen, so können der Ort des Schmerzes und der Auftreibung, sowie Lage, Form und Ausbreitung eines etwaigen Exsudates ganz ungewöhnliche werden. Dasselbe ist der Fall, wenn der aufsteigende Dickdarm congenital verkürzt ist oder geradezu fehlt. Hier kann sich der Wurmfortsatz dicht am Rande der Leber, ja hinter ihr gelagert finden. So hatten wir erst vor kurzem Gelegenheit, einen akuten Fall zu operieren, bei dem infolge wahrscheinlich congenitaler Verkürzung des Colon ascendens, der Wurmfortsatz an der hinteren Leberfläche dicht am Zwerchfell, fest fixiert war. Das Coecum und das ganz kurze Colon ascendens lagen direkt unter der Leberfläche und waren gleichfalls fest verwachsen. Ein Abszeß war nicht vorhanden. Der erkrankte Wurmfortsatz wurde mit großer Mühe entfernt, der Patient genas.

Der Eiter der perityphlitischen Abszesse ist verschieden, je nach dem Alter der Abszesse. Je länger der Abszeß besteht, um so dicker und zäher wird der Eiter. Manchmal trifft man in den alten Abszessen einen außerordentlich putriden Eiter, unangenehm süßlich riechend, schleimig-zäh und von gelbbrauner Farbe. In mehreren Fällen erlebten wir ein hämorrhagisches Exsudat von schwarzer Färbung mit gelblichen Flocken untermischt. Die Blutung rührt in der Regel von einer Gefäßarrosion in dem mit Geschwüren versehenen Wurmfortsatz her. In einigen Fällen hat sie einen septischen Ursprung. Ich operierte auswärts einen Knaben, der seit vielen Wochen einen abgekapselten Abszeß in der Ileocoecalgegend hatte. Der Knabe war äußerst mager, gelb aussehend und offenbar septisch. Bei der Inzision des Abszesses trat aus den Wandungen desselben eine offenbar durch die septische Infektion bedingte, selbst durch Tamponade kaum zu stillende Blutung, die zu dem bald erfolgenden Tode des widerstandslosen Patienten beigetragen hat. — Zuweilen zeigt sich Gasentwicklung in den Abszessen. Daß in manchen Fällen Gas produzierende Darmbakterien dabei tätig sind, die dann sekundär eingewandert wären, ist möglich. In den Abszessen findet man manchmal den abgestoßenen gangränösen Wurmfortsatz noch in toto frei schwimmend als röhrenförmigen Fetzen vor. Oft sieht man ihn auch teilweise noch mit dem Coecum in Zusammenhang, während nur ein Teil in

die Höhle hineinragt. Sehr häufig findet man in den Abszessen einen oder mehrere Kotsteine.

Wie wir schon des öfteren betont haben, gibt es neben den intraperitonealen Eiterungen auch extraperitoneale. Diese letzteren stellen eine Entzündung des retroperitonealen Bindegewebes dar und werden Paratyphlitis genannt. Sie können entweder von vornherein als extraperitoneale Eiterungen sich entwickeln wenn die Infektion direkt in das retrocoecale Gewebe erfolgt, oder es entsteht sekundär eine retroperitoneale Eiterung, wenn die intraperitoneale Entzündung auf das retrocoecale Bindegewebe übergeht. Diese Eiterungen sind als richtige Phlegmonen aufzufassen und zeigen einen besonders bösartigen Charakter, weil sie nicht, wie die intraperitonealen Entzündungen, durch Adhäsionsbildung abgekapselt werden, sondern weiterkriechen und dadurch rasch eine große Ausdehnung zu erreichen vermögen. Auch Zersetzungen mit Gasbildung haben wir im Verlauf dieser Phlegmonen beobachtet.

Es gibt im wesentlichen zwei große Straßen, auf denen retroperitoneale Entzündungen fortschreiten. Die eine führt dem Colon entlang in die Lumbalgegend. So entstehen Abszesse um die Niere herum, subphrenische Abszesse, eitrige Pleuritiden. Als Unikum dürfte der Fall von Aufrecht dastehen, in welchem der Eiter sich in der Milzgegend unter und hinter dem Magen einen Weg gebahnt hatte. — Ein zweiter Weg führt nach abwärts an dem Iliacus hin zum Poupartschen Band, von dem gewöhnlich an der lateralen Hälfte das Bauchfell abgedrängt wird, sodaß der Abszeß an der Innenseite des Oberschenkels zum Vorschein kommt.

Diese gebahnten Wege werden jedoch von den paratyphlitischen Eiterungen nur gewissermaßen als richtunggebend befolgt. Sie unterscheiden sich darin wesentlich von den Senkungen eines kalten Abszesses, daß sie aus den bequemen Bahnen in die Spalträume ausbrechen. An beliebiger Stelle fressen sie sich durch derbe Faszien, und die kräftigsten Muskeln setzen ihrem Wege kein Hindernis entgegen. Graser berichtet über einen großen extraperitonealen Abszeß, der weit in die Fossa iliaca und gegen die Wirbelsäule hin sich in die Tiefe erstreckte. Die Eiterung hat den Muskel durchsetzt und zur Sequesterbildung am Darmbeine geführt. Bryant teilt einen Fall mit, in dem der Eiter am Psoas hinuntergestiegen, ins Hüftgelenk eingebrochen war, in dem er schwere Zerstörungen verursacht hatte. Kraußold (l. c.) erlebte einen Fall, in dem der Abszeß, die Fascia lumbodorsalis durchbohrend, über die Darmbeinschaufel nach außen getreten war und sich unter der Haut ähnlich einem Zellgewebsemphysem aus-

breitend bis zur Mitte des Oberschenkels herabreichte. Auch wir haben einen ganz ähnlichen Fall operiert: der schwappende Abszeß befand sich an der Außenseite des Oberschenkels, im Eiter Bacterium coli, in der Gegend des Wurmfortsatzes war die Entzündung bereits abgelaufen. Volz (l. c.) fand bei einer Sektion die Bauch-, Brust- und Rückenmuskeln bis zum Schulterblatt hinauf in eine faulige Jauche verwandelt: ein großer Eitersack in der rechten Lenden- und Darmbeingegend hatte den Quadratus lumborum perforiert und dadurch die Phlegmone hervorgerufen. Langheld (l. c.) erwähnt eine Phlegmone, bei der sich die Gangrän der Bauchhaut nach oben bis zur Achselhöhle, nach unten bis zum Knie erstreckte. — Ein paratyphlitischer Abszeß kann aber auch sekundär ins Peritoneum durchbrechen. v. Mandach schildert ein solches Ereignis. Der Abszeß war retroperitoneal bis zur Leber emporgestiegen, unterhalb welcher er in die Bauchhöhle perforiert war.

Haben wir bisher nur der Abszesse Erwähnung getan, die in der Umgebung des Appendix als lokale Peritonitis entstehen, so haben wir schon (S. 79) erwähnt, daß die primär vorhandene ausgedehnte freie Peritonitis sich an verschiedenen Stellen lokalisieren kann. Durch die hochgradige Resorptionskraft des Peritoneums können zwar reichliche Mengen, selbst eitrigen Exsudates aufgesaugt werden ohne eine Spur zurückzulassen. Ist jedoch an bestimmten Stellen die Infektionsintensität eine zu hohe und anderseits die Resorptionsfähigkeit des Bauchfells eine geringe, so wird dort das Exsudat nicht resorbiert, es kapselt sich ab, und wird durch Ablagerung von Leukocyten zu einem eitrigen — einem Abszeß. Die Lokalisation derartig entstandener Eiterungen ist die allermannigfachste. Es gibt in der Tat keine Stelle in der Bauchhöhle, wo nicht gelegentlich als Überrest einer diffusen Peritonitis ein Abszeß in die Erscheinung treten könnte. Die Genese dieser Abszesse aus einer überstandenen Appendicitis mit Peritonitis ist dann oft nur auf anamnestischem Wege zu eruieren.

Wegen der großen Wichtigkeit der subphrenischen Abszesse in pathologisch-anatomischer Hinsicht müssen wir die Lokalisation von Eiterungen in dem Raum zwischen Zwerchfell und Leberoberfläche, im sogenannten subphrenischen Raum, besonders besprechen. Die Perityphlitis stelltneben den Erkrankungen des Magens die häufigste Ursache des subphrenischen Abszesses dar, und zwar ist nicht nur die eitrige Appendicitis, sondern auch die nicht eitrige imstande, eine subphrenische Eiterung herbeizuführen. Das letztere ist allerdings bei weitem seltener. Unter unseren zirka 15 Fällen zweimal. Diese statistische An-

gabe beweist jedoch an sich sehr wenig, da bei den zahlreichen Fällen, die erst auf dem Sektionstisch zur Kenntnis kommen, der Prozeß im Appendix längst ausgeheilt sein kann, und somit bei der Unkenntnis des Infektionsweges der ursprüngliche Ausgangspunkt schwer nachgewiesen werden kann.

Wir unterscheiden einen rechtsseitigen und einen linksseitigen subphrenischen Raum, die durch das Ligamentum suspensorium hepatis getrennt sind (vgl. oben S. 80). Die von einer Entzündung des Wurmfortsatzes ihren Ausgang nehmende subphrenische Eiterung lokalisiert sich nahezu stets im rechten subphrenischen Raum und geht nur in sehr seltenen Ausnahmefällen auf die linke Seite über. Wichtiger ist die Unterscheidung einer extra- und intraperitonealen subphrenischen Eiterung. Nach den Statistiken aller Autoren, nach unserer eigenen, scheint es, daß die intra- und extraperitoneale Lokalisation ungefähr gleich häufig ist. Wir werden weiter unten noch besonders darauf zurückkommen, unter welchen Umständen die eine oder andere Art von Eiterung sich manifestiert. Ganz gewöhnlich ist es, daß der benachbarte Pleuraraum in Form einer serös-fibrinösen bis eitrigen Pleuritis in Mitleidenschaft gezogen wird. Die Infektion erfolgt entweder durch die Lymphspalten des Zwerchfells hindurch oder auf retropleuralem Wege. Durchbrüche in die Pleura resp. Lunge und Bronchen hinein gehören zu den Ausnahmen. Von unseren Fällen sind ungefähr zwei Drittel mit rechtsseitigem Pyothorax kombiniert gewesen. Nur in einem Falle konnte die Entstehung desselben durch Zwerchfellperforation nachgewiesen werden, die übrigen sind als fortgeleitete aufzufassen. In vier Fällen fand sich eine trockene fibrinöse Pleuritis der Lungenbasis und des Zwerchfells.

Fragen wir uns, wie eine subphrenische Eiterung zustande kommt, so müssen wir drei Wege annehmen, auf die wir schon hingedeutet haben: 1) indem durch Kontinuitätsinfektion eine Eiterung vom primären Herd aus kontinuierlich bis unter das Zwerchfell weiter kriecht; 2) indem auf dem Lymphwege die Eitererreger bis zum subphrenischen Raum fortgeschwemmt werden, während der Zwischenweg frei bleibt. Diesen Infektionsmodus halten wir bei der Perityphlitis für den häufigsten; 3) als Lokalisation einer allgemeinen diffusen Peritonitis.

Für die Entstehung eines subphrenischen Abszesses muß die Lage des Appendix eine besondere Bedeutung beanspruchen. Wir fanden den erkrankten Wurmfortsatz in ungefähr zwei Drittel der Fälle nach oben geschlagen und meist mit dem verlagerten Coecum in unmittelbarer Nähe der Leber (S. 84). Hier hat sich auch der periappendiculäre Abszeß zunächst lokalisiert. Die Kontinuität zwischen subphrenischem und appendicitischem Abszeß konnte in unseren Fällen, sei es bei der Ope-

ration, wie es bei der Sektion stets nachgewiesen werden. Sowohl die abnorm hohe Lage des Appendix, wodurch der Infektionsweg wesentlich abgekürzt wird, dann aber auch die Schwierigkeit einer genügenden Abkapselung einer Eiterung in der Nähe der Leber (vielleicht durch die respiratorische Verschiebung dieses Organs) erklären das häufigere Vorschreiten dieser Eiterungen nach dem Zwerchfell zu.

Nach unseren Befunden ist man aber auch zu dem Schluß berechtigt, daß die anatomische Lokalisation der subphrenischen Eiterung von der des appendicitischen Abszesses abhängt, d. h. es wird in der Regel bei intraperitonealer Lage des letzteren auch die Entwicklung des subphrenischen Abszesses intraperitoneal sein. Dagegen findet man die extraperitoneale Entwicklung, wenn der Processus vermiformis fest mit der hinteren Bauchwand verbunden ist, sei es, daß er von vornherein extraperitoneal liegt, oder aber bei ursprünglich intraperitonealer Lage durch voraufgegangene Entzündungsprozesse infolge Adhäsionen mit der hinteren Bauchwand verwachsen ist. Die extraperitoneal sich entwickelnden Abszesse reichen viel weniger weit unter das Zwerchfell als die intraperitonealen, sie stellen mehr hoch hinaufreichende retroperitoneale Eiterungen dar als eigentliche subphrenische Abszesse. (s. o.)

Verlauf und Ausgang der Abszesse.

Der Verlauf perityphlitischer Abszesse kann ein verschiedenartiger sein. Der Abszeß kann sich resorbieren, und dieser Vorgang ist für den Patienten der günstigste. Es ist zweifellos, daß das Peritoneum infolge seiner enormen Resorptionsfähigkeit imstande ist, selbst große Eitermengen in kurzer Zeit aufzusaugen. Der Eiter wird erst völlig abgekapselt, dann steril, um in diesem Zustande resorbiert zu werden. Wir selbst verfügen über zahlreiche Fälle, wo selbst faustgroße Abszesse in wenigen Wochen restlos verschwanden, und die Intervalloperation nur noch einen in Schwarten eingebetteten Appendix ergab. Häufig bleibt allerdings ein eitriger Kern noch lange Zeit bestehen. Wir sind der Meinung, daß die sogenannte Selbstdrainage der Abszesse (Sahli) auch durch die Perforation des Wurmfortsatzes seltener in Betracht kommt als diese Art der Resorption.

Immerhin gibt es zahlreiche Abszesse, die auf diese Art der Selbstdrainage sich entleeren, d. h. sie perforieren in ein anderes Organ. Dies kommt dann zustande, wenn die begrenzende Wand dem Wachstum des Eiters nicht mehr standhält. Die Elastizität der Adhäsionen wird erschöpft, die benachbarten Hohlorgane lassen sich nur bis zu einem gewissen Grade komprimieren. Zwar beruht ein Teil der Vergrößerung darauf, daß die neugebildeten Schwarten auf der Innen-

seite eingeschmolzen werden und auf der Außenseite sich weiter ausbreiten. Aber diese destruktive Tätigkeit des Eiters macht sich auch auf die anderen Komponenten der Wandung geltend. Es kommt zur Arrosion, schließlich zur Zerstörung einer Partie der Abszeßwand, und der Eiter bahnt sich aus dem engen, unter hoher Spannung stehenden Sack einen Weg in die Umgebung: der Abszeß als solcher perforiert.

Wo dieser Riß in der Wandung stattfindet, wohin der Durchbruch erfolgt, ist wohl von Zufälligkeiten abhängig.

Einfach ist der Vorgang, wenn der Abszeß den Weg nach außen nimmt. Es bildet sich dann unter der Haut eine derbe pastöse, fluktuierende Vorwölbung mit allen Anzeichen einer diffusen Zellgewebsphlegmone. Schließlich erfolgt auf der Höhe der Schwellung der Durchbruch und die Entleerung des übelriechenden, kotvermischten Eiters. Bei den gewundenen Eitergängen, die auf diese Art bei der Durchbohrung der einzelnen Muskellagen und Faszien sich ausbilden, ist die Entleerung meist nur eine höchst unvollkommene, wenn nicht das Messer hier nachhilft.

Bei der Perforation in den Darm ist unbedingt das Coecum vor anderen Abschnitten bevorzugt. In zweiter Linie habe ich Durchbrüche ins Ileum beobachtet. Es partizipiert ja mit seltenen Ausnahmen an der Bildung der Abszeßwand. Bei den Eitersäcken im kleinen Becken erfolgt der Durchbruch ins Rectum oder in die Scheide. Der Dünndarm ist seltener ergriffen, doch sind sogar Durchbrüche ins Duodenum bekannt. Das anatomische Bild solcher Perforationen ist sehr charakteristisch: auf der Serosa der größere Defekt, ulzerierte Umgebung, zernagter Geschwürsrand; auf der Mucosa eine kleinere Öffnung mit intakter Nachbarschaft und relativ glatter Umrandung. Nicht selten findet man den Wurmfortsatz mit einem Teile oder mit der Spitze mit einer Darmschlinge verwachsen und mit derselben kommunizierend. — Der Durchbruch in den Darm kann an einer oder mehreren Stellen erfolgen. Sehr interessant ist ein Fall von Grawitz[1]), in dem der perityphlitische Herd multiple Öffnungen in mehrere der anliegenden Schlingen genagt hatte, dann ins retrocoecale Gewebe durchbrach und vor der Niere, die er infizierte, schließlich in die Pars horizontalis duodeni einbrach. Es schloß sich des Weiteren subphrenische Abszedierung und Pleuraempyem an.

Die Darmdurchbrüche stellen ein Hauptkontigent zu den Fällen von Spontanbildung perityphlitischer Abszesse, die in der Tat wohl

1) Berliner klinische Wochenschrift. 1889.

häufig sich auf diese Art ihres gesamten Inhaltes, auch eventueller Enterolithen entleeren können. Zuweilen bleibt aber der Stein in der schrumpfenden Höhle liegen, die sich um ihn zusammenzieht und ihn rings durch derben Narbenwall abkapselt. Immerhin scheint eine solche „Heilung“ eine absolut sichere Gewähr gegen das Wiederaufflackern des Processus kaum zu bieten. In anderen Fällen ist die Entleerung des Herdes eine unvollständige. Bei nachlassendem Druck schließt sich die kleine Öffnung wieder, oder der die Darmwand schräg durchsetzende Gang verstopft sich. Dann bleiben Reste infektiöser Massen zurück. — Weit gefährlicher aber ist das Offenbleiben der Kommunikation und der Eintritt von Darminhalt in den starrwandigen Hohlraum, der zu akuter Verjauchung Veranlassung geben kann. Eine solche rückläufige Sekretbewegung sahen wir bei einem Kinde, bei dem nach monatelanger chronischer Peritonitis noch sub finem vitae der Versuch gemacht wurde, mit der Entfernung des ursprünglichen Krankheitsherdes das Leben zu erhalten.

Auch die weit selteneren Blasenperforationen können eine Heilung anbahnen. Bei dem großen Muskelreichtum ihrer Wandung und den permanent wechselnden Füllungszuständen ist aber ein vorzeitiger Verschluß der Öffnung mit Hinderung der vollkommenen Entleerung des Abszesses a priori sehr wahrscheinlich; auch dürfte die empfindliche Schleimhaut des Organs in der Regel, wenn auch nicht gleich im Anfange, mit schwerer Cystitis reagieren. Die Perforation erfolgt am häufigsten hinten unten an der Blase, seltener seitlich oder vorne. Oft bleibt nach stattgehabter Perforation des Eiters in die Blase längere Zeit eine Fistel bestehen, die den Blasenkatarrh unterhält, die Niere gefährdet und zu Steinbildung Veranlassung gibt. Der Nachweis einer derartigen Fistel kann dadurch erfolgen, daß Pflanzenzellen mikroskopisch in dem Urin nachgewiesen werden. Eiterreste allein genügen nicht, da diese auch bei Cystitis ohne restierende Fistel vorkommen. Für die Kommunikation mit dem Darm spricht auch das Auftreten von Gas (Luft) bei der Miktion. (Siehe auch Symptomatologie.)

Über die Perforation in die Gallenblase finde ich in der Literatur keine Notizen. Wir beobachteten ein solches Ereignis bei einem Patienten, bei welchem mehrere an eine Perityphlitis sich anschließende Abszesse entleert worden waren. Ein neuer Herd, der durch einen kaum bleistiftdicken Kanal mit der ursprünglichen Höhle verbunden war, hatte sich zwischen den Darmschlingen nach oben an die untere Leberfläche geschoben und die Gallenblase eröffnet.

Der Inhalt des Abszesses bestand aus dunkelgalligem, zähem Eiter. Der Tod erfolgte an katarrhalischer Pneumonie.

Ledderhose (Wien. klin. Woch. 1900, Nr. 22) beobachtete den seltenen Durchbruch eines Abszesses in den rechten Ureter, die mittelbare Verbindung mit der Harnblase, und damit war der Weg nachgewiesen, auf dem mehrere Würmer, sowie ein großer Kotstein, sowie kotige Beimengungen zum Urin in die Harnblase gelangt waren.

Der Durchbruch des Eiters in die Arterien gehört zu den größten Seltenheiten. In einem von Bryrant[1]) beobachteten Falle lag eine Eitersenkung nach dem rechten Hüftgelenk vor, das mit seiner ganzen Umgebung arg zerstört war. An der hinteren Abszeßwand fand sich die Arteria cirkumflexa ilei durch geschwürigen Zerfall vollkommen geteilt. Im freien Ende derselben lag ein Pfropf. — Powell berichtet über einen Fall, in dem der Appendix an der Arteria iliaca interna adhärierte. Die Höhlen beider kommunizierten. In dem ausgedehnten Coecum und Colon fand sich Gas und dunkles Blut. Bull erwähnt auch zwei Fälle von Durchbruch in die Arteria iliaca interna.

Häufiger geht der Prozeß auf die Venenwandung über, und die Fälle in denen Pyophlebitis mit Leberabszessen usw. sich an Perityphlitis anschloß, sind keine Seltenheit. Wir selber erlebten dieses Ereignis zu wiederholten Malen. Da die betroffenen Venen in der Regel dem Wurzelgebiete der Pfortader entstammen, so finden sich diese embolischen Abszesse meist multipel im Parenchym der Leber, von wo aus sie zu weiterer pyämischer Ausbreitung Veranlassung geben können. Die Thromben selbst können eine stattliche Ausdehnung gewinnen und bis zur Leberpforte vordringen. — Aufrecht[2]) beschreibt einen direkten Durchbruch in den Ast der Vena mesenterica magna. Dieselbe ist von jauchiger Flüssigkeit gefüllt, ihre Wand mit festen käsigen Massen belegt. Die Veränderung setzt sich bis an die Vena portarum fort. Alle anderen Äste sind frei. — In einer unserer Beobachtungen erstreckte sich infolge multipler Thrombose das Oedem über den ganzen Rücken. Zu erwähnen siud noch die mehr gutartigen Venen-Thrombosen im rechten sowie auch im linken Oberschenkel, sogar doppelseitige Thrombose fanden wir in einem Falle. Lungenembolien mit Haemoptoe können sich an dieselben anschließen.

---

1) Brit. med. Journ. 1884. II. 43.

2) Berlin. klin. Wochenschr. 1869. S. 308.

Pathologische Anatomen wie Thierfelder und Schüppel halten den Ursprung aus der Perityphlitis für die häufigste unter allen Entstehungsarten der Pylephlebitis und der embolischen Leberabszesse. Die Tatsache muß noch besonders hervorgehoben werden, daß sich aus einem alten, fast vollständig ausgeheilten latenten perityphlitischen Abszeß, der kaum noch klinische Erscheinungen macht, eine Verschleppung phlebitischen Thrombenmaterials und Entwicklung von Leberabszessen entwickeln kann. Auch Dieulafoy[1]) hat kürzlich an einem von ihm beobachteten und tödlich geendeten Falle multipler Leberabcesse nach Appendicitis ausführlich das Krankheitsbild dieses Leidens beschrieben. Es konnte in diesem Falle der Weg der Infektion bakteriologisch und mikroskopisch nachgewiesen werden. Zahlreiche Venenthrombosen deuteten auf die Infektion auf dem Wege der Blutbahn hin, und tatsächlich sind die Colibazillen in den Wänden der thrombosierten Gefäße gefunden worden. Auch er betont, daß der klinische Verlauf vor allem durch häufige Schüttelfröste, hohes Fieber und kollosale Anschwellung der Leber charakterisiert ist. Letztere kann nach unseren eigenen Beobachtungen fehlen. Um die nach Appendictis auftretenden Leberabszesse von solchen anderen Ursprungs zu unterscheiden, schlägt er den Namen Foie appendiculaire vor. Der bei dieser Krankheit auftretende Ikterus ist nicht mit dem toxischen zu verwechseln, welcher entsteht durch Resorption der im entzündeten Wurmfortsatz enthaltenen toxischen Stoffe. Die Erkrankung ist tödlich; ihre Therapie besteht in der Prophylaxe, das heißt in der frühzeitigen Operation.

Zieht der Eiterprozeß eine Wurzelvene der Cava inferior in Mitleidenschaft, so findet die Verschleppung des infektiösen Materials direkt nach dem kleinen Kreislauf zu statt, und die putriden Emboli keilen sich in der Lunge fest. Solche metastatischen Lungeninfarkte wurden auch von uns mehrfach beobachtet. Im allgemeinen sind Lungenabszesse seltener als Leberabszesse.

Es seien hier noch die im Verlauf der eitrigen Appendicitis auftretenden anderweitigen Erscheinungen der Pyaemie aufgeführt: Endocarditis, Meningitis, Gehirnabscesse; eitrige Parotitis, Milz- und Nierenabszesse. Bei all diesen Affektionen kann der Colibacillus allein oder mit andern Bakterien zusammen vorkommen.

Für das bisher Gesagte mögen einige Beobachtnngen hier angegeben werden:

---

1) Semaine médicale. 9. Nov. 1898.

Volkmer, gestorben, 31. März 1894. Lungenabszeß. Sektionsprotokoll: Wurmfortsatz fehlt (gangränös abgestoßen). Die dem Coecum benachbarten Darmschlingen sind mit dicken, schwartigen Auflagerungen und schmierigem Eiter bedeckt. Ebenso ist die Kapsel der rechten Niere an ihrer Hinterfläche schwartig verdickt und eitrig belegt. Die Nieren selbst sind gelappt, blutarm, trübe, kein Amyloid. Im Unterlappen der rechten Lunge eine hühnereigroße, mit dicken, stinkenden Eiterklumpen gefüllte Abszeßhöhle, welche durch eine markstückgroße, glattrandige Öffnung im Zwerchfell in Zusammenhang steht mit den Eiterherden hinter der rechten Niere und den anliegenden Darmschlingen. Die linke Vena iliaca ist bis zur Vereinigungsstelle mit der Vena hypogastrica thrombosirt, der lange Thrombus in der Mitte eitrig zerfallen.

St., operiert im zweiten Anfalle, gestorben am 21. Juli 1894. Sektion: Operationsherd ausgeheilt. Leber sehr groß, multiple Abszesse um die Pfortader und in der Lebersubstanz, meist älteren Datums, mit dicken Abszeßmembranen.

Brehmer, operiert 26. September 1903, gestorben 15. Oktober 1903. Eitrige Lungenembolie. — Am 7. Krankheitstag wurde ein großer perityphlitischer Abszeß inzidiert, der Appendix war gangränös, die Höhle gut abgekapselt. Der Heilungsverlauf glatt. Am 11. Oktober plötzlicher Temperaturanstieg auf 40°. Vier Tage später Exitus. Die Sektion ergab einen großen keilförmigen Infarkt des linken Unterlappens, der durch einen septischen Embolus verursacht war. Rechte Lunge, Herz, Niere und Peritoneum völlig intakt.

Walk, operiert 20. November 1902, am 16. Krankheitstag, gestorben 2. Januar 1903. Multiple Abszesse in Gehirn, Niere, Leber, Lunge. Die Operation hatte einen Abszeß vom Oberschenkel bis zum Zwerchfell ergeben.

Bei einem Patienten, H., operiert 3. Juni 1906, bei dem eine akute gangränöse Appendicitis am zweiten Krankheitstage operiert worden war, trat am vierten Tage nach der Operation eine akute Meningitis auf. Hier handelte es sich um eine haematogene Infektion (Streptokokkeninfektion).

Daß übrigens auch latente Infektionen durch operative Eingriffe in ein akutes Stadium übergeführt werden können, das kennen wir z. B. vom Scharlach. Bei einem kleinen Russen wurde im März 1906 die Appendektomie gemacht. Am 10. Tage trat eine akute Cereprospinalmeningitis auf, deren Keime offenbar schon vorher im Körper latent vorhanden gewesen waren und die nun in akuter Weise ausbrach.

II. Die fortschreitende Peritonitis.

Wir haben derselben schon öfters Erwähnung getan und haben hier nur weniges hinzuzufügen.

Wie wir auch schon früher betont haben, besteht ein prinzipieller Unterschied zwischen den verschiedenen Formen nicht, sondern es sind lediglich solche gradueller Natur.

Die peritoneale Sepsis stellt die schwerste Form der Peritonitis dar und verläuft sehr stürmisch, so daß sie in 24 Stunden zum Tode führen kann. Sie stellt eine exquisit trockene Peritonitis dar. Bei der Sektion findet man die Därme stark gebläht, injiziert, trocken, kaum verklebt. In der Bauchhöhle kaum Exsudat, höchstens in den abhängigen Partien etwas seröse oder blutig-seröse Flüssigkeit. Man muß annehmen, daß in diesen foudroyanten Fällen eine derartig rapide Überschwemmung des ganzen Peritoneums mit Giftstoffen erfolgt, daß der Organismus der Allgemeinvergiftung erliegt, ehe er die Zeit und die Kraft zur Bildung eines flüssigen Exsudats gefunden hat. Diese Form, die das Endglied in der Kette der Intensitätsgrade der diffusen Peritonitis darstellt, wird selten beobachtet. Mancher angeblich an Herzschwäche kurze Zeit nach Laparotomie erfolgte Tod ist als peritoneale Sepsis aufzufassen, wenn auch bei der Sektion peritonitische Anzeichen so gut wie ganz fehlen.

Die diffus-jauchig--eitrige Form der Peritonitis schließt sich am häufigsten an die Appendicitis destructiva an und verläuft gleichfalls am allerhäufigsten foudroyant und stellt die gewöhnlichste Form der diffusen Peritonitis dar. Operiert man Fälle dieser Art in den ersten 2—3 Tagen der Erkrankung, so trifft man um den Wurmfortsatz herum einen jauchig-eitrigen Herd, der entweder ganz frei oder durch locker verklebte Darmschlingen teilweise begrenzt sich darstellt. In der weiteren Umgebung ist das Exsudat trübe bis serös. Im Beginn ist es durchaus nicht nötig, daß die ganze Bauchhöhle von der Entzündung ergriffen ist. Im weiteren Verlauf kommt es jedoch oft genug vor, daß dieser Fall eintritt. Sieht man Fälle von diffus-jauchig-eitriger Peritonitis in späteren Stadien auf dem Sektionstisch, so kann man verschiedene Bilder antreffen. Wenn ich hier von der Ausdehnung der Peritonitis absehe, so sind zwei bestimmte getrennte anatomische Typen zu unterscheiden. Einmal sieht man die Darmschlingen frei in einem reichlichen eitrigen Exsudat schwimmen, Verklebungen fibrinöser Art zwischen den Därmen sind spärlich vorhanden. Die Darmschlingen sind meist meteoristisch gebläht, blaß. Dies ist die reine Form der diffusen jauchigen Peritonitis, die rasch letal verläuft und seltener beobachtet wird. Häufiger bietet sich bei der Sektion das Bild dar, wie es der progredient-fibrinös-eitrigen Peritonitis entspricht. Es ist dies besonders dann der Fall, wenn der Verlauf ein mehr subakuter bis chronischer gewesen ist. In diesen Fällen geht die anfänglich freie Peritonitis allmählich in eine begrenzt fortschreitende über, trotzdem enden diese Fälle letal. Man findet bei der Sektion zwischen den Darmschlingen, die häufig durch außerordent-

lich reichliche Fibrinauflagerungen vollkommen bedeckt sind, Eiterlachen, locker abgekapselt, besonders im Douglas und in den beiden Flenken. Mikulicz hat durch seine Untersuchungen festgestellt, daß ganz bestimmte Prädilektionsorte bestehen für die Ansammlung derartiger Eiterherde. Es kommt vor, daß zwischen den einzelnen Abszessen sich gesunde Partien vorfinden, oder daß die einzelnen Abszesse in reiner Kontinuität aufeinander folgen.

Die Appendicitis tuberkulosa.

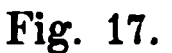
Die isolierte Erkrankung des Wurmfortsatzes ist sehr selten, gewöhnlich sind Coecum und Wurmfortsatz gleichzeitig ergriffen.

Über den Zusammenhang der besonders im Coecum auftretenden Tuberkulose mit der Lungentuberkulose gehen die Ansichten dahin, daß die bei der Lungentuberkulose auftretende sekundäre, fast ausnahmslos im Coecum beginnende Darmtuberkulose dann lokal und auf das Coecum beschränkt bleibt, wenn die Lungentuberkulose geringfügig und nicht rasch progredient ist. Bekanntlich ist ein Lieblingssitz der tuberkulösen Geschwüre der unterste Teil des Ileum und das Coecum mit dem Appendix, besonders die Umgebung der Gerlachschen Klappe. Infolge von mechanischen und anatomischen Verhältnissen ist hier die Disposition zur Entzündung gegeben, wie ja auch gerade die Lymphdrüsen des Winkels zwischen Ileum und Colon ascendens in allen Affektionen, besonders bei Kindern, regelmäßig geschwollen, vergrößert, gerötet, oft auch verkäst sind.

Die Geschwulst bei Tuberkulose des Coecums wird nach Conrath [1]) hauptsächlich durch Verdickung aller Wandschichten hervorgerufen. Die etwas länglichen allmählich in normalen Darm übergehenden Tumoren erreichen zuweilen die Größe einer Mannesfaust. Die Oberfläche ist meist höckerig infolge schwieliger Auflagerungen und Verwachsungen mit Fettklümpchen. Die Darmwand fühlt sich starr und derb an. Das Darmlumen ist mehr oder weniger stenosiert. Die Hauptstenose sitzt in der Gegend der Ileocoecalklappe. Dieselbe ist mehr oder weniger rigid und verkürzt, zuweilen infolgedessen unkenntlich. Die Mucosa ist in manchen Fällen und bei noch nicht langer Dauer der tuberkulösen Affektion noch weniger verändert, meist aber trägt sie größere oder kleinere hämorrhagisch gefärbte Knötchen und Geschwüre von dem bekannten Aussehen der tuberkulösen Darmgeschwüre. Dazwischen trägt die Schleimhaut zahlreiche schmale,

1) Ueber die locale Coecumtuberkulose. Klin. Beiträge zur Chir. 21. Bd. 1. H.

zottenförmige, in anderen Fällen knotenförmige Exkreszenzen bis zu Haselnußgröße, die sich oft in größerer Ausdehnung auf der noch erhaltenen Schleimhaut hinziehen. Manchmal bilden sich dadurch blumenkohlartig in das Darmlumen sich vorwölbende Geschwulstmassen. In diese Verdickung ist der Wurmfortsatz eingezogen und zeigt in seinem Innern oft ein ähnliches Bild, besonders an seiner Einmündungsstelle in das Coecum. (Vgl. Fig. 17, durch Operation gewonnenes Präparat unserer Sammlung.) Wie die makroskopischen sind auch die mikroskopischen Bilder der chronischen Coecumtuberkulose untereinander variierend. Nach Mäder [1]) lagern gewöhnlich zahlreiche Tuberkel und Riesenzellen in der Subserosa und Submucosa, während die Muscularis in der Regel spärlichere Tuberkuloseeinlagerungen aufweist. Die nachweisbaren Bazillen sind nicht sehr häufig, selten sieht man Zeichen


Fig. 17.



von Zerfall in den Knötchen. Neben den Tuberkeln sind die Darmwände von kleinzelliger Infiltration durchsetzt. In weiter vorgeschrittenen Fällen findet man Verwachsungen mit dem Darm und den Nachbarorganen, Perforationen, sehr häufig davon ausgehend Abszesse, fortschreitende tuberkulöse Peritonitis oder Übergreifen der Schleimhauterkrankung auf den Dünndarm.

Jedes Alter kann von Coecumtuberkulose betroffen werden, am häufigsten das 2. und 3. Jahrzehnt (nach Conrath u. a.), in zirka 65 %. Die Entwicklung ist eine chronische und dauert meist mehrere Jahre. Die Ausgänge der Darmtuberkulose können entweder Ausheilung — allerdings sehr selten — mit oder ohne Strikturenbildung,

1) Mäder. Dissertation, Leipzig 1904. (Untersuchungen aus dem Moabiter Krankenhause.)

Perforation oder Verallgemeinerung des Prozesses zunächst auf die benachbarten Teile (Dünndarm) und allmähliche Infektion des Organismus sein (Miliartuberkulose). Dupan hat bereits eine tuberkulöse Affektion des Coecums, welche durch Perforation tödlich endete, beschrieben.

Appendicitis actinomycotica.

Sehr selten ist die Appendicitis actinomycotica. Immerhin sind schon zahlreiche Fälle beobachtet, und es steht zu erwarten, daß bei weiterer Einbürgerung des Krankheitsbildes die Mitteilungen über den interessanten Prozeß sich mehren werden. Nach den bisherigen Befunden ist es gerade der Dickdarm, der bei Bauchaktinomykose dem Pilz am häufigsten als Eintrittsstelle dient und nach Barth beanspruchen der Blinddarm und Mastdarm eine besondere Prädilektion. Barth[1]) macht ebenso wie Partsch[2]) darauf aufmerksam, daß besonders in jenen Fällen, in denen eine Mischinfektion mit Eiterkokken stattgehabt hat, das typische Bild der Aktinomykose verwischt wird. Sie präsentieren sich in der Erscheinungsform der gewöhnlichen perityphlitischen Eiterungen; die Aktinomykose tritt in den Hintergrund und zeigt sich vielleicht erst Monate später nach der ihr eigentümlichen Wanderung an einer entfernten Stelle in ihrem eigentlichen Wesen. Auf diese Weise dürfte mancher Fall übersehen werden. In anderen Fällen zeigt sich von vornherein ein charakteristisches Symptomenbild: Erkrankung mit Schmerzen in der Ileocoecalgegend, zunehmende Verhärtung daselbst, diffuse Infiltration und Senkung ins kleine Becken hinunter, später multiple Fistelbildungen. Wir selbst verfügen über keine eigene Beobachtungen, deshalb führe ich einen Fall an, den Israel operiert und veröffentlicht hat.

Die Krankengeschichte ist kurz folgende:

Akute Perityphlitis bei einem zwanzigjährigen Manne. Rezidiv nach 4 Wochen. Bei dem Schnitt durch die verdickte, schwartigspeckig degenerierte Bauchwand wird eine flächenhaft sehr ausgedehnte, im Tiefendurchmesser aber spaltartige retroperitoneale Höhle eröffnet mit knorpelharter Wandung und gefüllt mit schlotterigen Granulationen und Aktinomyceskörnern. Patient an Embolien gestorben. — Die Sektion ergab den Wurmfortsatz zu Taubeneigröße ausgedehnt mit Kotstein. Hinter seinem Ursprung spaltartige Perforation, von dort Gang in das schwartige Retroperitonealgewebe. Der Gang setzt sich in derartigem Gewebe bis zur Niere fort. Die Appendicitis perforativa hatte hier dem Pilz den Eingang in das retroperitoneale Gewebe gebahnt, ohne daß sich eine Aktinomykose der Darmwand entwickelt hätte.

1) Über Bauchactinomykose. Verhandl. der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. 1890. Jahrg. III. 2. S. 29.
2) Die Actinomykose des Menschen. Sammlung klin. Vorträge. 306 u. 307.

Über eine ungewöhnlichere Erscheinungsform der Blinddarmaktinomykose berichtet Hofmeister (Naturforscherversammlung München, 1899). Bei zwei Männern im Alter von 47 und 28 Jahren wurden große nicht verwachsene Ileocoecaltumoren entfernt mit günstigem Erfolge. Die Geschwülste hatten sich unter mäßigen subjektiven Beschwerden und ohne wesentliche Störungen entwickelt.

Anhang.

Der Wurmfortsatz und das Coecum als Bruchinhalt.

Es mögen hier anhangsweise noch einige Bemerkungen über das Vorkommen von Wurmfortsatz und Coecum im Bruchsack am Platze sein. Zur Zeit, wo der Blinddarm noch in der Fortsetzung des Quergrimmdarms im rechten Epigastrium liegt (3. Fötalmonat), ist der Appendix vom Blinddarm noch nicht als enger Kanal unterschieden. Beim Herabsteigen beider gelangt er in die Gegend des sich entwickelnden Hoden und kann mit diesem oder dem Bauchfell in der Nähe des Hodens verwachsen, zum Leistenkanal herabtreten.

Verwachsungen des Appendix mit dem Peritoneum in der Nähe des Leistenrings oder dem Mesenterinm des Dünndarms, sowie Verwachsungen mit der hinteren Wand des Processus vaginalis sind öfters angetroffen worden. Auch durch den Schenkelring kann der Appendix hindurchtreten. Wir haben sogar häufiger den Wurmfortsatz in Schenkelbrüchen angetroffen, wahrscheinlich weil die Schenkelbrüche der Ileocoecalgegend näher liegen.

Es ist durch mehrere Statistiken nun festgestellt, daß das Vorhandensein des Wurmfortsatzes in Brüchen nicht so selten ist, als man früher angenommen hat. So gibt Jaia (Zentralblatt für Chirurgie 1898, S. 1262) an, daß unter 1586 Brüchen 27 mal der Wurmfortsatz allein als Bruchinhalt gefunden wurde. Brieger hat 24 Fälle von isolierten Hernien des Wurmfortsatzes gesammelt, darunter waren 6 irreponible und 18 eingeklemmte. 17 mal handelte es sich um Leistenbruch, 9 mal um Schenkelbruch. Man trifft sowohl den Wurmfortsatz allein oder mit anderen Organen, vor allem dem Coecum und Netz, im Bruchsack an. Gewöhnlich fanden wir ihn in rechtsseitigen Brüchen, doch haben wir einen Fall von linksseitiger Hernie beobachtet, wo sogar eine Appendicitis im Bruchsack vorhanden war. Ich teile den Fall hier mit:

Ein 52 jähriger Händler ging unter den Zeichen einer chronischen Peritonitis im Krankenhause Moabit zugrunde. Bei der Sektion fanden sich in der linken Scrotalhälfte mehrere Dünndarmschlingen, dem unteren Abschnitte des Ileum angehörend, sowie das ganze Colon ascendens und das Coecum mit dem Processus vermiformis. Die Eingeweide unter sich

ziemlich fest durch fibrinöse Beläge verwachsen. Der Processus vermiformis gangränös, an einzelnen Stellen, nicht jedoch an der Spitze perforiert. Ihm liegt in Größe eines Fünfmarkstückes eine schmierige, kotig riechende Masse an. Keine Kotsteine. Die übrigen in der Bauchhöhle liegenden Darmteile sind, durch schmierig-fibrinöse Beläge verklebt, aufgebläht. Im kleinen Becken dunkle, trübe Flüssigkeit.

Ähnliche Fälle vom Vorkommen des Coecums mit dem Processus vermiformis in einer linksseitigen Leistenhernie sind übrigens mehrfach beschrieben, ohne daß eine völlige Inversion der Eingeweide vorlag. (Eine Appendicitis bei letzterer beobachtete Biedi, Méd. moderne Paris 1897.) Daß das Coecum mit dem Appendix auch im frühesten Alter als Inhalt von Hernien vorkommt, kann ich durch nachfolgende eigene Beobachtung bestätigen:

Bei einem 2 jährigen Knaben machte sich bald nach der Geburt eine etwa haselnußgroße Geschwulst nahe der rechten Inguinalfalte bemerklich, die sich allmählich vergrößerte. Seit zwei Tagen ist die Mutter nicht mehr imstande, den gewöhnlich leicht zu reponierenden Bruch zurückzubringen. Es bestehen Einklemmungserscheinungen. Operation der Hernie. Schnitt parallel dem Poupartschen Bande, Bruchsack innig mit dem fächerförmig ihn umgebenden Samenstrang sowohl als dem Hoden verwachsen. Nach der Isolierung desselben bis zum Halse wird er geöffnet, und es findet sich als Inhalt das Coecum mit dem Processus vermiformis und dem unteren Ileumende. Auf der dem Mesenterium gegenüberliegenden Seite des Coecums und von ihm auf den Processus vermiformis übergehend zeigen sich zahlreiche, derbe, strangartige Adhäsionen, die zugleich auch zu einer bandartigen Verlötung mit dem Bruchsack geführt haben, außerdem sich in die Bauchhöhle hinein verfolgen lassen. Erst nachdem diese Adhäsionen gelöst, sowie der Leistenkanal in seiner ganzen Länge gespalten ist, gelingt es, eine Reposition der Darmpartien vorzunehmen. Es wird nun der Bruchsack abgetragen, der Stumpf in der Wunde vernäht, ein Tampon eingeführt; Schluß der Hauptwunde. Nach 3 Wochen Heilung.

Zur Erklärung der Bildung dieser Adhäsionen stehen sich zwei Ansichten gegenüber. Die eine sucht ihre Ursache in einer fötalen Peritonitis, die von vielen Autoren zwar bestritten, von anderer Seite aber u. a. von Virchow, B. Schmidt, Orth usw. als durchaus wahrscheinlich angenommen wird. Da nun die Hoden ihre Lage ursprünglich in der Bauchhöhle zu beiden Seiten der Wirbelsäule haben und erst im achten Monat in den Leistenkanal und im neunten in den Hodensack eintreten, so ist es sehr leicht verständlich, daß sie beim Auftreten einer Peritonitis und Entstehen von Verwachsungen mit den umliegenden Organen Eingeweide mit sich in den Peritonealfortsatz herabziehen können. Nach Ansicht Kehrers und anderer Autoren jedoch beruhen derartige filamentöse Gebilde nicht auf einer fötalen Peritonitis, sondern darauf, daß im Fötus normal vorhandene

Duplikaturen des Bauchfells im Verhältnis zum übrigen Peritoneum kein gleiches Wachstum innehalten und späterhin als scheinbar neu gebildete Stränge die Eingeweide an ihrer natürlichen Lagerung verhindern.

Auch der Wurmfortsatz kann sich, wie jedes andere Organ, einklemmen und gangränös werden. Es ist an dieser Tatsache nicht mehr zu zweifeln, nachdem von verschiedenen Autoren (Rose, Sendler, Riese, Sprengel) und auch von uns selbst Fälle so frühzeitig operiert worden sind, daß man mit Sicherheit den pathologischen Hergang als den einer echten Einschnürung feststellen konnte.

Ich teile unsere beiden eigenen Beobachtungen im folgenden mit:

Fall P., 20 Jahre alt, operiert am 31. August 1902. Der rechte Schenkelbruch, der seit 3/4 Jahren besteht, ist bisher niemals eingeklemmt gewesen. Seit 6 Stunden Einklemmungserscheinungen. Hühnereigroße Schenkelhernie. Als Inhalt der Hernie ergab sich trübes Exsudat, Netz, eine dunkelblaurote Dünndarmschlinge und das blaurot verfärbte 4 cm lange Ende des Wurmfortsatzes. Abtragung desselben, Naht. — Der Wurmfortsatz hat 2 cm vom Coecalansatz eine deutliche Schnürfurche; proximal davon ist er blaß, dünn, distal davon dunkelblauroth und dick aufgetrieben. Das Mesenteriolum und die Schleimhaut des Appendix sind stark blutig infarziert. Glatte Heilung.

Fall Cr., 76 Jahre alt, operiert am 26. April 1903. Der Bruch besteht seit 20 Jahren. Seit 48 Stunden eingeklemmt. Es besteht ein hühnereigroßer rechter Schenkelbruch. — Die Operation ergab einen Eßlöffel trüb-rötliche Flüssigkeit, eine blaurot verfärbte Dünndarmschlinge und den blaurot verfärbten, fingerdicken Wurmfortsatz in einer Länge von 5 cm. Der Wurmfortsatz ist leicht adhärent. Beim Vorziehen stellt sich heraus, daß jenseits der deutlichen Schnürfurche noch 3 cm normalen blassen Wurmfortsatzes liegen. — Die Schleimhaut des eingeklemmten Stückes ist stark blutig imbibiert, jedoch nicht nekrotisch. Inhalt ist Eiter, kein Kotstein Das Mesenteriolum ist jenseits von der Abklemmung gleichfalls stark infarziert. Typische Abtragung des Wurmfortsatzes, Naht. Glatte Heilung.

Im letzten Jahre haben wir auch eine Einklemmung im Leistenbruch gesehen.

Es handelte sich also in den drei Fällen um Wurmfortsatzbrüche, die nach 6 resp. 48 Stunden operiert wurden. Zu einer Gangrän des inkarzerierten Stückes war es noch nicht gekommen, sondern lediglich zu einer Stauung. Eine Appendicitis konnte in diesen Fällen wohl ausgeschlossen werden.

Sehr schwierig ist jedoch die Entscheidung, ob Inkarzeration oder Appendicitis im Bruchsack das primäre ist, in solchen Fällen, wo es bereits zu vorgeschritteneren Veränderungen, zur Ausbildung von eitriger Peritonitis im Bruchsack gekommen ist. Wir sind der Ansicht, daß

in der Mehrzahl dieser Fälle eine perforative Appendicitis angenommen werden muß; dafür spricht schon das häufige Vorhandensein von Kotsteinen im Abszeß.

Ich teile im folgenden zwei Fälle von Abszeß im Bruchsack infolge Appendicitis mit:

Ziebel, Ehefrau, 63 Jahre alt. Aufgenommen am 4. April, entlassen am 15. Juni 1891. Operiert am 8. Tage nach der Erkrankung im Krankenhaus Moabit. — Anamnese: Bisher gesund, insbesondere kein Bruchschaden. Vor 8 Tagen beim Heben plötzlich Schmerz in der rechten Leiste. Diese schwoll an, rötete sich und wurde schmerzhaft. Seit 4 Tagen Stuhlverhaltung. Kein Erbrechen. — Befund: Sehr fettleibige Frau, rechte Leistengegend handbreit über der Schenkelbeuge flach geschwollen, auf Druck schmerzhaft, hart infiltriert und scharf abgegrenzt gegen die gesunde Umgebung. Temperatur 39,4°. Puls 80, kräftig. — Operation am 5. Mai: Inzision, wodurch schmieriger, kotigriechender Eiter entleert wird. Die Eiterhöhle setzt sich nach oben in einen langen Kanal fort (Schenkelkanal). — In der Eiterhöhle liegt der gangränöse, lange Processus vermiformis. Kein Kotstein. Nach Entfernung des Appendix erfolgt rasch Heilung. — Spätere Nachrichten: Patientin starb später an Carcinom. Bei der Sektion fand sich der Rest des Processus vermiformis vor, in demselben noch ein kirschkerngroßer Kotstein.

Peters, Witwe, 74 Jahre alt. Aufgenommeu am 18. Juni, entlassen am 27. Juli 1894. Operiert im Krankenhause Moabit. — Anamnese: Seit 2 Jahren hat Patientin, welche viel an Husten leidet, rechts einen Bruch bekommen, der erst haselnußgroß war und sich allmählich vergrößerte. Derselbe ging stets leicht zurück; Patientin trug kein Bruchband. Jetzt ist seit 14 Tagen der Bruch ausgetreten und nicht mehr zurückgegangen; Patientin hatte heftige Schmerzen in beiden Unterbauchgegenden und Erbrechen, welches erst vor 5 bis 6 Tagen aufhörte. Stuhlgang war dabei in gewöhnlicher Weise vorhanden. — Befund: Verhältnismäßig rüstige alte Frau. Kein Fieber; Puls gut gespannt. Abdomen mäßig meteoristisch aufgetrieben. Der Leib ist ohne besondere Schmerzhaftigkeit überall etwas einzudrücken; tieferes Eindrücken macht die meteoristische Spannung unmöglich. In der rechten Leiste ein wurstförmiger fast gänseeigroßer Tumor, vom Poupartschen Band nicht abzugrenzen. Haut über demselben derb infiltriert, leicht gerötet; in der Mitte des Tumors deutliche Fluktuation. — Operation am 18. Juni 1894. Nach Durchtrennung der Haut entleert sich am unteren, inneren Pol des Tumors mit Gasblasen und feinen Kotbröckelchen untermischter, kotig riechender Eiter. Vorsichtige völlige Spaltung der Abszeßhöhle. Es zeigt sich ein an der Kuppe breit eröffneter, schwartig verdickter und gangränös verfärbter Bruchsack. Vorsichtige Freilegung seines Stiels, der unterhalb des Ligamentum Poupartii zur Bauchhöhle zieht. Im schon eröffneten Bruchsack zeigt sich ein gut zweifingergliedlanges, bleistiftdickes, rundliches Gebilde von schwarzbrauner Farbe (der Appendix). Dieser walzenförmige Körper ist sehr morsch; beim Versuch ihn zu isolieren reißt er ein und zeigt ein Lumen, in welches eine Sonde frei einzuführen ist. Da der zentrale Teil des

Processus vermiformis fest mit dem Bruchsacke verwachsen ist, wird das freie gangränöse periphere Ende durch 2 Seidenfäden abgeschnürt. Tamponade. — Verlauf ohne Zwischenfall.

In recht ausführlicher Weise behandelt v. Verebely im 48. Bande der Beiträge zur klin. Chirurgie die Komplikationen der Bruchoperation durch den Wurmfostsatz auf Grund des Materiales der Budapester chirurgischen Klinik. Bei 18 unter 1000 in den letzten 4 Jahren operierten Hernien fand sich der Appendix als Inhalt des Bruches. Unter diesen 18 Brüchen fand sich ein Nabelbruch.

Der folgende Fall vom Wurmfortsatz im Nabelbruch wurde auf unserer Abteilung beobachtet (Mühsam)[1]:

Frau Q., 42 Jahre alt, wurde am 16. Oktober 1906 im Krankenhaus Moabit wegen Einklemmung einer Nabelhernie aufgenommen.

Sie hatte seit Jahren einen großen Nabelbruch, welcher sich reponieren ließ, seit dem 15. Oktober aber nicht mehr zurückging.

Fig. 18.



Es handelte sich um eine korpulente Frau mit einem kleinkindskopfgroßen, irreponiblen Nabelbruch.

Bei der sofort nach der Aufnahme vorgenommenen Operation umschnitt M. den Nabel und durchtrennte den Faszienring. Jetzt wurde der Bruchinhalt frei. Es fanden sich, wie meist in alten Nabelbrüchen sehr zahlreiche Verwachsungen zwischen den Darmschlingen, Netzpartien und der Wand des Bruches. Die Lösung dieser vielkammerigen Verwachsungen, welche durch balkenartige Leisten noch vermehrt waren, gestaltete sich recht schwierig, an einzelnen Stellen mußte man die Darmschlingen im Zusam-

1) Anwesenheit des Wurmfortsatzes in einem Nabelbruche. Von Oberarzt Dr. Mühsam. Zentralblatt für Chirurgie, 34. Jahrg. Nr. 14. 1907.

menhange mit der Innenwand des Bruches lassen, um eine Darmverletzung zu vermeiden. Gegen Schluß der Operation stieß man auf einen kleinfinger-dicken derben Strang, welcher in einem Konvolut von Netz und Fett mit der Darmwand verwachsen war, und über dessen Natur erst Klarheit verschafft wurde, als man ihn ventralwärts verfolgte und feststellte, daß er in den Darm und zwar in das Coecum überging. Es war also der der Bruchsackwand adhärente Wurmfortsatz. Resektion in üblicher Weise am Coecum und Entfernung, wie die Abbildung zeigt, mit den daran hängenden Netzklumpen und einem Teile der überschüssigen Haut. Dann wurde der Faszienrand rings um den Bruch angefrischt und die Wunde schichtweise mit Zwirn geschlossen.

Patientin erlag einem Erysipel.

Geschwülste des Wurmfortsatzes.

Die Geschwülste des Wurmfortsatzes gehören immerhin zu den Seltenheiten. Wenn bei Zerfall der Tumormassen Infektion sich hinzugesellt, so kann eine richtige entzündliche Appendicitis vorgetäuscht werden. Derartige Beobachtungen sind von Langheld, Symonds, Vollert gemacht worden. Beyer[1]) beschreibt einen Fall, in dem nach Inzision einer Anschwellung der rechten Inguinalgegend und Entleerung des Eiters eine Fistel zurückblieb. Es bildete sich rasch eine zerfallende Neubildung, die sich als Adenocarcinom herausstellte und daher die Diagnose ihrer Herkunft erleichterte. Hastings Hilford (Lancet, Juli 1893) schildert einen Fall, wo sich auf dem Boden einer chronischen Appendicitis, die 13 Jahre lang bestand, ein Sarkom entwickelte. Ich habe einen ähnlichen Fall operiert. Bei einer 58 jährigen Patientin S., die seit zirka 20 Jahren an Appendicitis mit schweren akuten Nachschüben litt, entfernte ich den verdickten kranken Wurmfortsatz aus eigentümlich festen und dicken Schwarten und mußte ihn aus der verdickten Coecalwand ausschälen. Die letztere erschien verdächtig und wurden Stücke derselben mikroskopisch untersucht, ohne etwas Weiteres als Granulationsgewebe zu ergeben. Immerhin blieb eine Fistel zurück. Nach einem halben Jahre bildete sich rasch eine Neubildung (Sarkom), die operativ zu entfernen unmöglich war. — Übrigens werden die Tumoren des Wurmfortsatzes selten auf diesen lokalisiert bleiben, sondern meist das Coecum in Mitleidenschaft ziehen.

de Josselin de Jong[2]) teilte einen Fall von Carcinoma appendicis mit, der eine Appendicitis larvata vortäuschte und als solche operiert war. Das Carcinom war also ein zufälliger Fund bei dieser Operation. Die Patientin scheint nach zwei Jahren noch gesund und

1) Berliner Klinische Wochenschrift 1882, Nr. 1.

2) Grenzgebiete. XVIII. Band, Heft 3.

rezidivfrei gewesen zu sein. Derselbe Autor beschreibt ein Lymphocystom des Appendix. Der Wurmfortsatz wurde einem männlichen Patienten wegen rezidivierender Appendicitis weggenommen. Nach der Exstirpation ergab sich, daß im zentralen Teile ein halbzersetzter kleiner Fäkalstein saß. Der Tumor von Haselnußgröße saß an der Spitze.

Carcinome sind in diesem Organ vielleicht nicht so selten wie man früher glaubte: denn die stets zunehmende mikroskopische Untersuchung exstirpierter Appendices bringt das Carcinom an den Tag. Bekannt sind bis jetzt 78 sicher beobachtete Fälle. Das Auffallendste an der Erkrankung ist, daß wir dieselbe im Gegensatz zu den übrigen Formen des Carcinoms im frühen Alter finden. Nach der Zusammenstellung von Zaaijer[1]) fallen von 51 Fällen 22 in das Alter zwischen 20 und 30 Jahren, 15 in das Alter zwischen 30 und 40 Jahren. Von 36 Fällen in der Literatur bestanden in 23 schon mehr als 2 Jahre appendicitische Beschwerden, zum Teil heftige Anfälle. Wir stehen auf dem Standpunkt, daß die Entzündung das Primäre ist, das Carcinom das Sekundäre. Allerdings sind auch Fälle bekannt (Vaßmer), wo dem Carcinom niemals Beschwerden vorausgingen, die auf den Blinddarm hingewiesen haben. Durch die Palpation ist das Carcinom selten diagnostiziert worden, sondern meist erst bei der Operation, eventuell auch bei Sektionsbefunden. Auch der exstirpierte Wurmfortsatz kann äußerlich frei von verdächtigen Veränderungen sein, sodaß wohl manches derartige Präparat wegen Unterlassung einer mikroskopischen Untersuchung unentdeckt blieb. Der Sitz des Carcinoms ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Spitze. Man kann manchmal äußerlich eine keulenförmige Auftreibung an der Spitze wahrnehmen. Wir haben keinen Grund, anzunehmen, daß diese Carcinome besonders gutartig wären oder weniger bösartig als sonst Carcinome am Darm. Nur dadurch, daß sie sehr frühzeitig, wenn auch zufällig exstirpiert wurden, erklärt sich das seltene Auftreten von Rezidiven.

1) Grenzgebiete, Band 4, 1907, Heft 2. Ausführliche Literaturangabe.

VIERTER TEIL.

SYMPTOME, DIAGNOSE, PROGNOSE.

Symptome, Diagnose, Prognose.

I.

Symptome der akuten Appendicitis.

Die akute Appendicitis kann plötzlich einsetzen, ohne daß Symptome kürzere Zeit vorher. Denn der Appendix nimmt an allen Entzündungen des Darmes gern Anteil. Es ist nicht nur diese enterogene Infektion bei einem normalen Wurmfortsatz möglich, sondern auch die hämatogene. Allerdings müssen wir auf das zurückkommen, was wir bei der Pathogenese betont haben: die lokalisierte akute Appendicitis macht sich erst dann bemerkbar, wenn durch besondere ungünstige, anatomische angeborene oder sonstige Verhältnisse das kleine Organ mit der Infektion nicht rasch genug fertig wird und die eingedrungenen, resp. eingewanderten Keime mit erneuter Virulenz sich entfalten.

Es gibt aber auch eine Anzahl akuter Appendicitisfälle, denen eine Reihe von Symptomen vorausgehen, die mit der Erkrankung des Wurmfortsatzes in Zusammenhang stehen. Diese Symptome können zunächst allgemeiner, nicht lokalisierter Art sein, sodaß sich die Ursache der Erkrankung nicht ohne weiteres vermuten läßt: leichte Darmkatarrhe, gefolgt von mehr oder weniger hartnäckiger Obstipation, manchmal überhaupt nur hartnäckige Obstipation, hier und da kolikartige Schmerzen, besonders in der Umgebung des Nabels. Wiederum in anderen Fällen geht dem akuten Anfall jahrelang schon die Klage über einen schlechten, trägen Magen voraus, es besteht allgemeine Nervosität und Abmagerung, ohne daß der Arzt imstande ist, die Ursache aller dieser Beschwerden festzustellen. Auch Blasenbeschwerden können einer akuten Appendicitis vorangehen und derartig das Krankheitsbild beherrschen, daß man eher an ein Blasenleiden denkt als an ein Darmleiden. Endlich gibt es auch Fälle, in denen die ersten Symptome sich in Störungen der Herztätigkeit und der Zirkulation zeigen. Eine ganze Reihe derartiger Fälle gehört in die Gruppe der latenten Appendicitis oder der Appendicitis larvata, andere wieder fallen in die große Gruppe der sich

schleichend entwickelnden, aber nachweisbaren chronischen Form von Appendicitis. Gerade bei letzterer können, wie wir schon betont haben, allmählich doch hochgradige Veränderungen des Appendix eintreten. Wem wird es nicht in der Praxis schon vorgekommen sein, daß Patienten wegen angeblicher Magen-, Leber- oder Darmbeschwerden wiederholt in Bäder geschickt wurden, ohne wesentliche Besserung zu erlangen, bis plötzlich ein akuter stürmischer Anfall die Krankheit aufdeckte und die Entfernung des erkrankten Wurmfortsatzes die Krankheit heilte. In anderen Fällen werden derartige Patienten wegen der fortwährenden Klagen als nervös oder hysterisch angesehen, sie verbringen die größte Zeit des Jahres im Süden oder im Auslande, bis endlich heftig auftretende lokale Erscheinungen das Leiden aufklären.

Bestimmter auf die Krankheit hinweisend, als die bisher genannten Symptome allgemeiner Art ist die sogenannte Colica appendicularis, ein wichtiger Vorbote.

Die Colica appendicularis tritt ganz plötzlich auf, verläuft, wie ihr Name besagt, kolikartig und kann den erfahrenen Chirurgen ohne weiteres auf die Ursache hinleiten. Die Beschwerden, welche die Kolik verursacht, werden von den Patienten meist richtig lokalisiert. Der Schmerz wird regelmäßig als plötzlich einsetzend geschildert und als mit deutlicher Schmerzhaftigkeit um den Nabel herum und in der rechten Seite verlaufend bezeichnet. Die Schmerzen sind bohrend, ziehend, oft mit plötzlichen Stuhlentleerungen verbunden und können so heftig werden, daß es zu Übelkeit und Erbrechen, sogar zu kollapsartigen Erscheinungen kommt. Die Patienten ziehen dabei zur Verminderung der Schmerzen unwillkürlich das rechte Bein an und neigen den Körper zur Seite. Dadurch, daß die Übelkeit und das Erbrechen nach den Kolikschmerzen einsetzen, kann man diesen Umstand zur Differentialdiagnose einer gewöhnlichen Indigestion gegenüber verwerten. Die Schmerzen sind von kürzerer oder längerer Dauer, und wenn überhaupt Erbrechen auftritt, so bleibt es bei dem einmaligen Erbrechen. Nach kurzer Zeit — einer Stunde, selten länger andauernd — gehen die Schmerzen spontan zurück.

Über die Ursache der Kolik ist kein Zweifel möglich, es handelt sich um eine nur kurze Zeit andauernde Retention von Sekret im Wurmfortsatz. Durch wiederholte Zusammenziehung des mit Sekret stark gefüllten Wurmfortsatzes entstehen Schmerzen, die, sobald dann die Retention beseitigt ist, wieder aufhören und normalen Zuständen Platz machen können. Derartige kurz andauernde Retentionen im Wurmfortsatz können häufig auftreten und jahrelang vor einem eigentlichen Anfall sich bemerkbar machen. Interessant ist es, daß diese

Colica appendicularis besonders häufig bei Kindern beobachtet wird, und zwar habe ich in einer ganzen Reihe von Fällen diese Koliken einige Jahre hindurch bestehen sehen, ohne daß die Ursache des Leidens erkannt wurde. Das hatte wohl zum Teil darin seinen Grund, daß gerade bei Kindern die Lokalisation des Schmerzes auf größere Schwierigkeiten als bei Erwachsenen stößt; die Kinder sind gar nicht imstande, wenn sie von einer derartigen Kolik befallen werden, genauer anzugeben, wo der Hauptsitz des Schmerzes ist. Sie empfinden ihn mehr diffus im ganzen Leibe. Und dennoch liegt diesen wenn auch nur kurze Zeit anhaltenden diffusen Schmerzanfällen in der Bauchhöhle meistens eine Veränderung des Wurmfortsatzes, z. B. Verengerung seiner Ausmündung, zugrunde. Die Deutung und richtige Beurteilung dieser Schmerzen stößt deswegen auf besondere Schwierigkeiten, weil die Ileocoecalgegend nach Aufhören der Kolik weder spontan Schmerzen verursacht noch irgend eine Druckempfindlichkeit zeigt. Zur Erläuterung dieser Verhältnisse mögen folgende Krankengeschichten in kurzen Auszügen dienen.

Herr M. M. 21 J. Früher nie magen- oder darmleidend. Stuhlgang regelmäßig. Januar 1905 10 Tage anhaltende Verstopfung mit leichter Temperatursteigerung und kolikartigen Schmerzen rechts ohne Erbrechen. Objektiv nichts Wesentliches zu fühlen, keine Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend, keine Resistenz oder Dämpfung. 1¼ Jahr danach der gleiche Zustand 5 Tage lang. Operation Mai 1906.

Operat.: Der lange dünne an seinem Abgang mit der Coecalwand verwachsene W. F. schlingt sich halb um eine Dünndarmschlinge herum, in ganzer Ausdehnung der Umschlingung mit ihr verwachsen. 11 cm lang, durchgängig; Schleimhaut stellenweise in beginnender Atrophie.

Kind T. v. A., 4. J. Magen und Darm früher gesund. Seit 2 Jahren etwa alle 3 Monate plötzlich einsetzende Leibschmerzen mit Übelkeit und geringer Temperaturteigernng, die nach 1—1½ Tagen nach einer Darmentleerung aufhören. Schmerzen am stärksten in der Nabelgegend. Coecum etwas gebläht, sonst Ileocoecalgegend ohne Befund, kein Druckschmerz.

Operation ½ Stunde nach Beginn eines Anfalls. Wenig seröses Exsudat. W. F. zweimal geknickt, an der zweiten Knickung umschnürt er einen Teil einer Dünndarmschlinge, ist an ihr derb adhärent. Dünndarm oberhalb dieser Stelle gebläht, unterhalb kollabiert. Nach Lösung gleicht sich der Unterschied aus. Serosa des Appendix injiziert, an beiden Knickstellen Lumen in beginnender Stenose. Schleimhaut geschwollen. Länge 10 cm.

Kind D. H., 8 J. Früher nie magendarmkrank. Seit 3 Monaten anfangs seltener, später häufiger, zuweilen 10—12 mal am Tage auftretende, ganz plötzliche, sehr heftige Schmerzanfälle in der Nabelgegend von einigen Minuten langer Dauer. Fast nie Übelkeit oder Erbrechen. In der Ileocoecalgegend nichts zu fühlen, keine Druckempfindlichkeit. Operation Juni 1907.

Oper. 6. Juni 1907. W. F. schlingt sich um das Coecum, Kuppe an ihm adhärent. Mesenteriolum straff, derb angespannt; von seinem Rande zieht bogenförmig eine Membran, derb, breit, mit scharfem feinem Rand, zur Vorderwand des Ileum, eine zweite ähnliche aber schwächere zur Hinterwand. Bildung einer sehr tiefen Tasche. W. F. 8 cm lang, dünn und schmal, Lumen eng, Schleimhaut o. B.

Kind H. K., 5 J. Nie magendarmkrank. Seit 3 Wochen alle 2—3 Tage ganz plötzlich auftretende Schmerzen in der Nabelgegend mit quälendem sich häufig wiederholendem Erbrechen von mehrstündiger Dauer. Dabei keine Stuhlverhaltung. Im Anfall Leib etwas gespannt, überall ganz wenig druckempfindlich, Ileocoecalgegend ohne besonderen Befund, nicht schmerzhafter als der übrige Leib; in der freien Zeit ganz ohne Befund.

Oper.: 1/2 Teelöffel seröses Exsudat. Mesenteriolum kurz, derb; W. F. korkzieherartig gedreht. Von seiner Mitte aus ziehen zwei strangförmige Adhäsionen: eine zum Coecum, die andere zu einer Dünndarmschlinge mit breiter Insertion. 8 cm lang, Serosa injiziert, Lumen ganz durchgängig, Schleimhaut geschwollen mit zahlreichen Hämorrhagien.

Herr v. B., 20 J. Als Kind 5 Anfälle von Colitis mit Blut- und Schleimabgang, hohem Fieber und mehrtägigem Krankenlager. Vor 1 1/2 Jahren im Anschluß an einen Ikterus plötzlich Meteorismus mit Stuhl- und Windverhaltung für 24 Stunden, mit Übelkeit und heftigen Schmerzen um den Nabel. Wiederholung der Anfälle alle paar Wochen. Objektiv Coecum etwas fixiert; sonst kein Befund, kein Druckschmerz.

Oper.: W. F. in seinem Verlauf rechtwinklig abgeknickt, hier durch eine sehr straffe Adhäsion in der Tiefe an eine Dünndarmschlinge fixiert. 7 cm lang, Katarrh-Inhalt, keine Stenose.

Der akute Anfall setzt in der größten Anzahl der Beobachtungen in bester Gesundheit ganz plötzlich ein, und zwar sofort heftig.

Wenn der Arzt zu einem Kranken gerufen wird, der plötzlich unter Erbrechen und Schmerzen im Leibe erkrankt, so wird er die allgemeinen und lokalen Symptome der Erkrankung näher prüfen müssen. Zu den **allgemeinen Symptomen** gehören: das Aussehen des Patienten, seine Klagen, die Verhältnisse der Temperatur, des Pulses und der Leukocytose. Diese Symptome können je nach der Intensität der Infektion sehr verschiedenartig sein. Bei den in klinischer Hinsicht als leichtere Fälle zu bezeichnenden Erkrankungen, bei denen im großen und ganzen der entzündliche Prozeß auf den Wurmfortsatz selbst beschränkt ist, sind die mit reflektorischem Erbrechen einhergehenden initialen Bauchschmerzen von sehr wechselnder Intensität, wenn auch niemals alarmierend. Eine Temperatursteigerung kann fehlen. Meistens jedoch ist Fieber vorhanden, wobei die Temperatur gelegentlich auf 39 Grad steigen kann.

Die Pulsfrequenz ist entweder normal oder etwas erhöht. Die Leukocytose zeigt keine erhebliche Steigerung. Gerade die drei Symptome: Temperatur, Puls und Leukocytose sind als günstig dann zu bezeichnen, wenn ein gleichmäßiger und nicht hoher Anstieg derselben stattfindet. (Vgl. weiter unten den Abschnitt Leukocytose S. 115.)

Wenn dabei der allgemeine Eindruck des Kranken kein schlechter, keine Kreuzung dieser Kurven vorhanden ist, die lokale Druckempfindlichkeit mäßig, die Störungen von seiten des Magens und des übrigen Darmes nicht alarmierend, so handelt es sich um die einfache katarrhalische Entzündung des Appendix mit oder ohne Exsudatbildung, die schon nach 48 Stunden abklingt und in eine schnelle Rekonvaleszenz übergeht. In mittelschweren Fällen beobachten wir in der Regel eine etwas höhere, aber doch immer noch mäßige Steigerung der drei Kurven. Solange dieselbe gleichmäßig bleibt, ist sie nicht ungünstig aufzufassen. Auch hierbei ist entscheidend, ob die übrigen Symptome, besonders auch die lokalen, nicht alarmierend sind. Die Druckempfindlichkeit allein kann, wenn sehr hochgradig, für sich schon eine Indikation zur sofortigen Operation abgeben.

Bedenklicher ist das vereinzelte Ansteigen nur eines der drei Symptome ohne Beteiligung der beiden anderen. Hierbei verweisen wir auf die Erörterungen in Hinsicht auf die Leukocytose, die wir weiter unten geben. Es dürfte ohne weiteres einleuchten, daß man aus drei Kurven mehr als aus zwei Kurven für die Diagnose, die Prognose und die Art der Erkrankung erfahren kann. So ist eine niedrige Temperatur und eine niedrige Leukocytose bei hoher Pulsfrequenz ein Zeichen schwerer Infektion, und in gleicher Weise kann auch eine hohe Leukocytose sowie ein hoher Puls bei niedriger Temperatur als ungünstiges Anzeichen angesehen werden. Überall da also, wo eine Kreuzung der Symptome resp. der Kurve des Pulses, der Temperatur und der Leukocyten stattfindet, ist die Infektion als eine schwere anzusehen.

Ist die Infektion eine schwere, so sind nach vorangegangenem kurzem Übelsein mit Erbrechen heftigere Leibschmerzen vorhanden. Zugleich ist das Aussehen des Patienten ein verfallenes. Der Puls ist beschleunigt. Die Temperatur pflegt in den nächsten Stunden anzusteigen, desgleichen die Leukocytose. Der Allgemeinzustand verschlimmert sich zusehends. Die Haut nimmt eine gelbliche Färbung an. Bei den Allgemeinerscheinungen ist Wert auf den Gesichtsausdruck und das sonstige Aussehen des Patienten zu legen. Es ist dabei weniger das blasse, kollabierte Aussehen, welches häufig gerade

unter dem Einfluß des Perforationsshockes vorhanden ist, gemeint, als vielmehr jenes erhitzte Aussehen mit geröteten Wangen und glänzenden Augen, einem beängstigten und gespannten Gesichtsausdruck, einer beschleunigten Atmung, leichter Cyanose und leicht ikterischer Farbe, Symptome, die sich gerade dann einstellen, wenn die erste Shock-Wirkung vorüber ist.

Hand in Hand mit dem schwerkranken Eindruck, den der Patient macht, steigert sich die Pulszahl, steigt die Temperatur und erhebt sich die Leukocytose zu bedeutender Höhe. Zu den allgemeinen Symptomen müssen wir auch noch die Darmstörungen rechnen. Wenn wir das Erbrechen vorhin als ein reflektorisches bezeichneten, so ist man besonders dann berechtigt, dies zu tun, wenn das Erbrechen häufig wiederkehrt und nicht aufhört, nachdem der Magen seinen Inhalt entleert hat. Das Erbrechen kann sich manchmal bis zu ileusartigen Erscheinungen steigern, besonders in den Fällen, wo rasch Darmlähmung infolge von Infektion durch Toxine eintritt, oder wenn ein rasch sich bildendes Exsudat durch Druck und Abschnürung stark gefüllter Darmschlingen Unwegsamkeit derselben hervorruft. Die Zunge ist von vorn herein dick belegt und bleibt während der ganzen Zeit des Anfalls mit einer dicken, schmierigen Borke bedeckt. Diese Art Zunge ist charakteristisch für die Perityphlitis. Dabei ist sie aber immer noch feucht. Rissig und trocken wird sie nur dann, wenn allgemeine Sepsis sich bemerkbar macht.

Durchfälle sind im ganzen seltener als Stuhlverstopfung. Bei sehr schweren Formen enterogener oder hämatogener Art treten vor dem Anfalle und auch sogar nach der Operation, noch Diarrhoen auf. Dieselben sind entweder als eine Enteritis aufzufassen oder als Teilerscheinungen einer allgemeinen Sepsis. Wenn sie auftreten, sind sie prognostisch schlecht. Häufig entsteht unmittelbar beim Anfall noch eine ausgiebige Stuhlentleerung. Später gehen weder Stuhl noch Winde ab. Ist Stuhlverstopfung und Darmlähmung vorhanden, so kommt es zum Aufstoßen fäkulent riechender Gase. Auch Singultus kann sich einstellen und ist gewöhnlich als ein Symptom starker Beteiligung von seiten des Bauchfells anzusehen.

Je höher Puls und Temperatur und Leukocytose bei Beginn des Anfalls sind, um so ernster muß uns die Krankheit erscheinen. Immerhin kommen hohe Temperaturen bis an 40° mit entsprechender Pulszahl — 120 — vor, auf welche trotzdem dann ein rascher Abfall erfolgt. In wenigen Tagen kann der Anfall vorüber sein. Allerdings werden wir auch hier die lokalen Symptome zur Beurteilung der Schwere des Falles heranziehen müssen, und uns nicht allein auf das Verhalten der

Temperatur und des Pulses stützen. Bleibt die Temperatur in den nächsten Tagen hoch und die Pulszahl desgleichen, so sind diese Verhältnisse noch immer günstiger, als wenn die Pulszahl hoch bleibt und die Temperatur zu sinken anfängt. Letztere Verhältnisse deuten entweder auf eine schnell fortschreitende Entzündung, die das Bauchfell ergriffen hat, hin, oder auf Zunahme der Toxinwirkungen.

Im allgemeinen ist das Fieber ein ganz atypisches. Es kann einige Tage bestehen bleiben, dann aber mit den anderen Symptomen abfallen. In anderen Fällen aber bleibt das Fieber bis zu 8 Tagen bestehen mit Erhebungen bis 39 oder gar 40 Grad und darüber. Wieder in anderen Fällen besteht eine febris continua mit leichten oder sogar ausgesprochenen Morgenremissionen. Dann geht das Fieber gewöhnlich lytisch zu Ende. Tritt ein rapider Nachschub des Fiebers ein, so fällt dieser oft mit einer Perforation und Entleerung des Eiters in den Darm zusammen. Unmittelbar nach der Entleerung des Eiters tritt bedeutender Temperaturabfall ein. Neues Aufflackern der Temperatur kündigt neue Nachschübe an. Aber der umgekehrte Schluß ist nicht zutreffend: ein Temperaturabfall schließt nicht schwere Komplikationen aus, besonders wenn zu gleicher Zeit der Puls hochbleibt.

Unterschiede zwischen Rektaltemperaturen und Achseltemperaturen können oft konstatiert und als Symptome einer besonders nach dem Becken zu sich ausbreitenden Peritonitis aufgefaßt werden. Die Unterschiede betragen oft 1 bis 1 1/2 Grad. Sie sind nach meinen Erfahrungen nicht allzu häufig vorhanden. Einen Rückschluß auf die Art der Ausbreitung der Entzündung dadurch zu machen, ist nicht immer sicher.

Der Puls kann zunächst proportional der Temperatur sein. Fehlt die Proportionalität, so kann man, wie erwähnt, ohne weiteres an eine fortschreitende Entzündung denken. Auch die Beschaffenheit des Pulses ist von großer Wichtigkeit. Je kleiner und weniger gespannt der Puls ist, umso bedenklicher der Zustand des Patienten.

Die Zählung der Leukocyten ist für uns ein wichtiges Hilfsmittel geworden[1]), welches uns, unter Berücksichtigung der übrigen

1) Literatur: Sonnenburg, I. Kongreß der internat. Gesellschaft für Chirurgie zu Brüssel 1905. Deutsch. med Wochenschr. 1906 Nr. 30. Archiv für klin. Chir., Bd. 81. — Federmann, Mitteil. aus d. Grenzgeb. 1903, Bd. 12; 1904, Bd. 13. Münch. med. Wochenschr. 1904 Nr. 40. — Kothe, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1907, Bd. 88. Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 31. Berl. klin. Wochenschr. 1908.

Die Krankengeschichten und Kurven, sowie ein Teil des Textes sind der Abhandlung meines Assistenten Dr. R. Kothe über die Leukocytose bei der Appendicitis (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 88. Bd. Seite 387) entnommen.

Symptome, sowohl für die Stellung der richtigen Diagnose der entzündlichen Affektionen am Darm, als auch für die Prognose wertvolle Anhaltspunkte bietet. Wir müssen, um diesen unseren Standpunkt in überzeugender Weise klarzulegen, uns über das Wesen und die Bedeutung dieser Reaktion Rechenschaft geben.

Jede Leukocytenvermehrung ist der Ausdruck der Reaktion des Organismus gegen eine bestimmte Infektion, und daher halten wir dieses Symptom für klinisch gleichwertig z. B. den Temperatursteigerungen. Die Vermehrung der Zahl der Leukocyten im Blut kommt zunächst dadurch zustande, daß die in den blutbildenden Organen aufgestapelten Leukocyten zahlreicher als in der Norm ins Blut übergeführt werden. Wo diese Ausschwemmung nicht genügt, wird durch stärkere Neubildung des Knochenmarks der Bedarf ergänzt.

Die Leukocytenreaktion wird durch verschiedene Faktoren beeinflußt. Es hat sich gezeigt, daß gerade bei infektiösen Entzündungen der serösen Häute, speziell des Peritoneums das Leukocytenphänomen viel ausgesprochener und rascher eintritt als bei Entzündungen anderer Organe. Dies hängt mit der außerordentlichen Flächenausdehnung und mit der ausgezeichneten Resorptionskraft des Peritoneums zusammen. Der Ausfall der Leukocyten wird ferner in hohem Grade von der Lage des Wurmfortsatzes bestimmt. Wenn derselbe z. B. medianwärts geschlagen ist und frei in die Bauchhöhle ragt, werden höhere Grade von Leukocytenvermehrungen im Blut wahrgenommen als dann, wenn der Wurmfortsatz nach außen oder hinten geschlagen und er von der freien Bauchhöhle verhältnismäßig abgeschlossen ist.

Außer den örtlichen Bedingungen sind es zwei Faktoren, die in hervorragender Weise den Grad der Vermehrung der weißen Blutkörperchen bestimmen: die Schwere der Infektion und die Reaktionsfähigkeit des Organismus. Bei der Intensität der Infektion kommt es weniger auf die spezielle Art der pathogenen Bakterien als auf ihre Virulenz an. Je heftiger die Virulenz, desto höher steigt im allgemeinen die Zahl der Leukocyten. Die Reaktionsfähigkeit des Organismus ist ebenfalls von verschiedenen Momenten abhängig: vom Alter, Geschlecht, Ernährungszustand, überstandenen Krankheiten etc.

Zweifellos unterliegt die Leukocytose auch individuellen Schwankungen und verhält sich in dieser Beziehung ganz ähnlich wie z. B. die Temperatur. Gerade so wie manche Menschen selbst bei geringen Anlässen mit mehr oder weniger hohem Fieber reagieren, tritt bei manchen Patienten bei irgend welchen infektiösen Erkrankungen eine bedeutendere Leukocytenvermehrung ein als bei anderen, und umgekehrt. Dazu kommt, daß eine geringe oder mäßige Steigerung der

Leukocytenzahl nicht immer notwendigerweise der Ausdruck individuell geringer Reaktionsfähigkeit ist, sondern ihren Grund schon in der Art der Infektion haben kann. Es ist also durchaus unzulässig, aus der absoluten Zahl der Leukocyten allein Rückschlüsse auf den Grad der Erkrankung und auf die Prognose des weiteren Verlaufs ziehen zu wollen; sondern der Blutbefund kann, wie wir stets ausdrücklich hervorgehoben haben, nur unter Vergleichung mit Temperatur und Puls und unter Berücksichtigung der lokalen Symptome und des allgemeinen Zustandes des Kranken richtig beurteilt werden.

Es ist selbstverständlich, daß Regeln und Gesetze erst durch lange Beobachtungsreihen festgestellt werden können. Mit den Temperaturmessungen ist es nicht anders gewesen. Als Wunderlich im Jahre 1868 sein Buch über das Verhalten der Eigenwärme bei Krankheiten herausgab, hatte er bereits seit 16 Jahren dem Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten seine ununterbrochene Aufmerksamkeit geschenkt. Dadurch hatte er allmählich ein Material von vielen tausenden thermometrisch verfolgten Krankheitsfällen und von Millionen Einzelmessungen gesammelt. Jemehr sich seine Beobachtungen vervielfältigten, umsomehr wurzelte sich seine Überzeugung von dem unvergleichlichen Werte dieser Untersuchungsmethode für die genauere und sicherere Beurteilung der Kranken ein. So ist es auch mit den Leukocytenmessungen. Eine Unmasse von Zählungen, die bei den verschiedensten Infektionskrankheiten auf allen Gebieten der Medizin ausgeführt wurden, war nötig, um das richtige Verständnis vom Wesen und der Bedeutung der entzündlichen Leukocytose anzubahnen. Wir selbst haben uns seit einer Reihe von Jahren angelegentlich mit diesem Gegenstand beschäftigt und an einem Untersuchungsmaterial von über 1200 Fällen von akuter Appendicitis, bei welchen viele tausende von Einzeluntersuchungen ausgeführt worden sind, wertvolle Erfahrungen gesammelt, sodaß wir wohl berechtigt sind, ein Urteil über den Wert der Methode abzugeben. Wie Wunderlich es bei der Eigenwärme betonte, kann man auch bei der Leukocytenvermehrung sagen, daß eine Untersuchung über dieselbe schon an und für sich — wie jede andere Erscheinung in einem kranken Körper — wissenswert ist, weil Abweichungen der Leukocytenzahl ohne weiteres auf das Vorhandensein einer Störung schließen lassen, und die Höhe der Leukocytose über den Grad und die Gefährlichkeit der Erkrankung Kunde gibt. Noch wertvoller als die einmalige Zählung sind methodisch fortgesetzte Untersuchungen, weil die Tendenz zum Fallen oder Steigen uns einen Anhaltspunkt über die Bewegungen der pathologischen Vorgänge in einer von keiner anderen Methode erreichten Weise gibt.

Die Leukocytenkurve macht uns auf schädliche Einflüsse, die im Verlauf einer Erkrankung den Kranken treffen, aufmerksam; sie zeigt, ganz so wie die Temperatur den Übergang von einem Stadium der Krankheit in ein anderes und namentlich in den Abheilungsprozeß an und offenbart auf der anderen Seite die Wendung zum tödlichen Ausgang am frühesten.

Wenn wir nun auch von der großen klinischen Bedeutung der Leukocytenzählung fest überzeugt sind, so läßt sich doch nicht leugnen, daß trotz ausgedehntester quantitativer Untersuchungen für manche Erscheinungen auch heute noch keine völlig befriedigende Erklärung gefunden ist, und daß wir in der Ergründung der genaueren Wechselwirkungen zwischen pathologischen Vorgängen und den weißen Blutkörperchen auf dem bisherigen Wege nicht viel weiter gekommen sind. Es ist daher ein großes Verdienst von Arneth, eine Methode der Blutuntersuchnng gefunden zu haben, welche neue Bahnen eröffnet und einen tieferen Einblick in das Blutzellenleben gestattet. Seine Methode beruht auf der Verwertung gewisser morphologischer Eigenschaften der neutrophilen Leukocyten. Er wies nach, daß die Zahl der Kerne, oder richtiger die Zahl der den Kern bildenden Fragmente, bestimmten Regeln unterworfen ist. Beim normalen Menschen enthält das Blut eine ganz bestimmte Zahl von neutrophilen Zellen mit einem, 2, 3, 4, 5 und mehr Kernen. Bei Infektionen treten allmählich die im Entwicklungsstadium am weitesten fortgeschrittenen, vielfragmentierten Leukocyten zugunsten der jüngeren Zellformen an Zahl zurück, um schließlich zu verschwinden, womit das ganze neutrophile Blutbild eine „Verschiebung nach links“ erleidet. Diese Wahrnehmungen sind in folgender Weise zu erklären. Im Kampfe gegen die Infektion gehen zunächst die ältesten, vielkernigen Zellen zugrunde. Da der Verlust durch Ausschwemmung der in den Depots lagernden, ausgereiften Leukocyten ins Blut gedeckt wird, so erfolgt zunächst noch keine Änderung des Blutbildes; und wenn die Infektion schnell vorüber geht, so findet eine eigentliche Verschiebung desselben nicht statt (Isohypercytose). Dauert aber der Kampf gegen die Infektion länger, und werden in diesem Kampfe die regulären Reserven erschöpft, dann gelangen aus den blutbildenden Organen, die sich im Zustande lebhafter Proliferation befinden, jüngere, unfertige, also wenigfragmentierte Zellformen vorzeitig ins Blut, deren Zahl mit der Inten sität der Infektion wächst (Anisohypercytose). Schließlich kann der leukopoetische Apparat den Bedarf nicht mehr vollständig decken; dann muß die Zahl der Leukocyten im Blut, die anfänglich vermehrt war, wieder zurückgehen, während die Verschiebung des Blutbildes

bestehen bleibt oder sogar zunehmen kann. Die Leukocytose sinkt dann zur Norm oder unter dieselbe herab (Anisonormocytose resp. Anisohypocytose). So erklären sich in ungezwungener Weise die niedrigen Leukocytenzahlen, die wir gerade bei allen foudroyant verlaufenden Infektionen antreffen, und für die eine Erklärung bisher nicht in genügender Weise gegeben werden konnte.

Da die Arnethschen Blutbildtabellen für die praktischen Bedürfnisse des Klinikers viel zu kompliziert sind, so hat Kothe sich bei seinen Untersuchungen darauf beschränkt, die Prozentzahl der einkernigen neutrophilen Leukocyten, auf welche es besonders ankommt festzustellen. Dadurch wurde die Methode sehr vereinfacht und hat an klinischem Wert gewonnen. Bei der Appendicitis acuta fand sich nun, daß das neutrophile Blutbild in allen Fällen mehr oder weniger nach links verschoben war. Man konnte immer wieder bestätigen daß die qualitativen Veränderungen des Blutes sich um so hochgradiger gestalteten, je schwerer die Infektion und die pathologischen Veränderungen am Wurmfortsatz und Peritoneum waren. In den leichten Fällen, bei der einfachen katarrhalischen Entzündung des Appendix, ist das Blutbild nur wenig verändert, dagegen ist bei Empyem und Appendicitis destructiva die Schädigung des Blutes viel beträchtlicher, und es besteht eine ziemlich scharfe Grenze gegen die Verschiebung bei der Appendicitis simplex. Die Fälle mit geringer Verschiebung nach links nahmen alle einen glatten Verlauf; je höher die Prozentzahl der einkernigen Leukocyten, desto zweifelhafter waren die Heilungschancen und desto häufiger die Komplikationen. — Aber trotz der Wichtigkeit der Arnethschen Forschungen bleibt die Leukocytenzählung, wie wir sie üben, von großem Wert. Beide Methoden dürften sich in glücklicher Weise ergänzen und dazu beitragen, um uns in den zweifelhaften Fällen, wo der Leukocytenbefund sich nicht den übrigen Symptomen entsprechend verhält, Aufklärung zu geben.

Man kann folgende Leitsätze aufstellen:

1. Hochgradige Leukocytose bedeutet schwere Infektion bei guter Reaktionsfähigkeit.

2. Mittlere Leukocytose kann bedingt sein durch geringe Infektion bei genügender Reaktion.

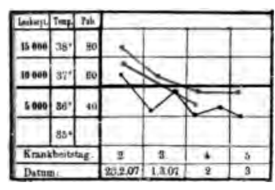
3. Geringe oder fehlende Leukocytose kann bedingt sein durch geringe oder leichte Infektion; wird jedoch meistens auf ungenügender Reaktionsfähigkeit des Individuums beruhen, daher die Prognose verschlechtern.

Es sind dies dieselben Leitsätze, die auch Becker für die Leukocytose bei der Pneumonie aufgestellt hat.

Bei jedem Anfall von akuter Blinddarmentzündung ist eine Steigerung der drei Symptome vorhanden, die wir auf den folgenden Kurven verzeichnen, nämlich der Leukocytose, der Temperatur und der Pulsfrequenz [1]).

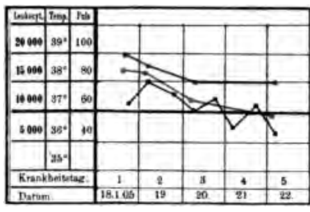
Ich führe hier zunächst 3 Fälle von Appendicitis simplex (catarrhalis) an, die im Frühstadium in unsere Behandlung kamen.

Fall 1. Höft (Kurve 1). Fall 2. Schade (Kurve 2). Fall 3. Berkhauer (Kurve 3).

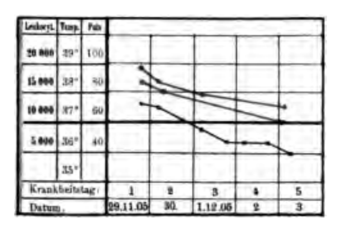


Kurve 1.

In allen 3 Fällen sehen wir einen gleichmäßigen geringen Anstieg der 3 Kurven; die übrigen Symptome waren leicht. Exspektative Behandlung. Baldige Besserung, Sinken der 3 Kurven. Im zweiten Falle erfolgte später die Intervalloperation; in den beiden andern Fällen wurde dieselbe verweigert. Fall 3 kam nach $1/2$ Jahr mit einem Rezidiv wieder; Frühoperation, Heilung.



Kurve 2.



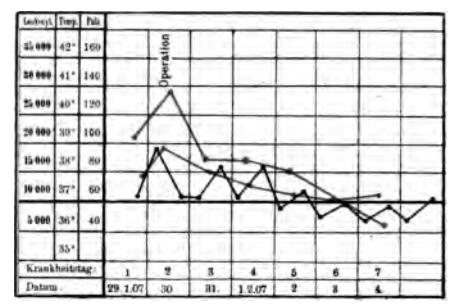
Kurve 3.

Wenn aber bei diesen rein katarrhalischen Formen unter gleichmäßigem Anstieg der drei Kurven oder bei Anstieg nur einer derselben und Vermehrung der lokalen Schmerzen und der Druckempfindlichkeit ein Nachschub sich ankündigt, so ist man berechtigt, durch das Messer den Prozeß zu beseitigen. Früh genug erfolgt dann immer noch der operative Eingriff.

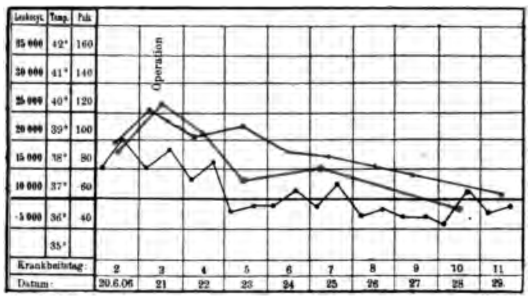
Fall 4. Keue (Kurve 4). Fall 5. Nawrot (Kurve 5). Hier waren ebenfalls in beiden Fällen bei der Aufnahme, die bei Keue am ersten, bei Nawrot am 2. Krankheitstage erfolgte, die drei Kurven gleichmäßig und mäßig angestiegen. Daher zunächst abwartende Behandlung. Am Tage darauf Anstieg der Leukocytose und Verschlimmerung aller anderen Symptome, deshalb Operation. Bei Keue fand sich ein Empyem des Wurmfortsatzes vor, das sich nicht in den Darm hatte entleeren können. Bei Nawrot war der Appendix bereits perforiert. Beide Fälle, wie viele andere, nahmen einen glattten Verlauf, ein Beweis, daß die Operation früh genug erfolgt war.

---

1) Auf den folgenden Kurven ist die Temperatur schwarz, der Puls grün und die Leukocytose rot angegeben.



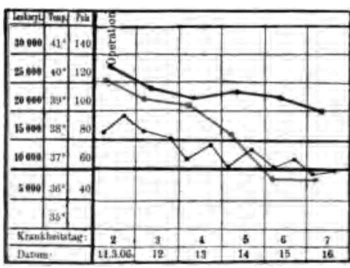
Kurve 4.



Kurve 5.

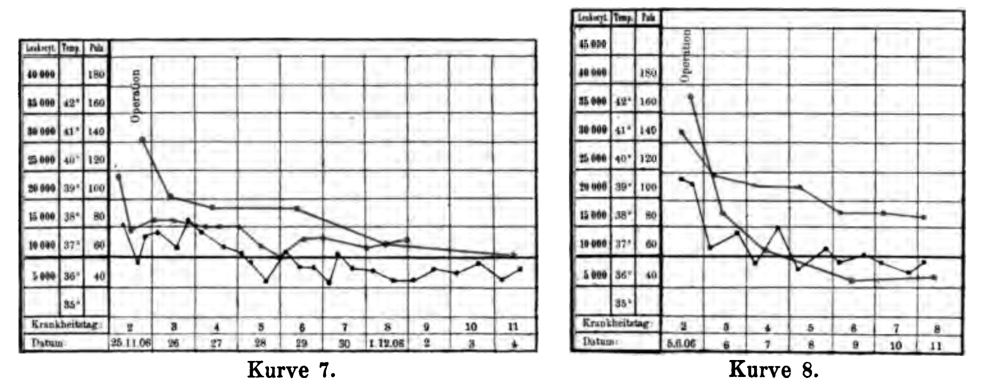
Um den Wert, den die Leukocytose im Verein mit den sonstigen Krankheitssymptomen speziell für die Stellung der operativen Indikation im Frühstadium der Appendicitis besitzt, zu illustrieren, lasse ich nun einige Kurven folgen von akuten Fällen, die innerhalb der ersten 48 Stunden aufgenommen und wegen hohen Anstiegs aller Kurven oder wegen der Dissonanz in der Höhe derselben, schwerer allgemeiner und lokaler Symptome sofort operiert wurden. Zunächst führe ich die Fälle an, die ohne Komplikationen glatt zur Heilung gelangten.

Fall 6. Kaatz (Kurve 6). Die Höhe der 3 Kurven entspricht den Durchschnittswerten einer mittelschweren Appendicitis. Die sofort vorgenommene Operation ergab eine beginnende Gangrän des Appendix.



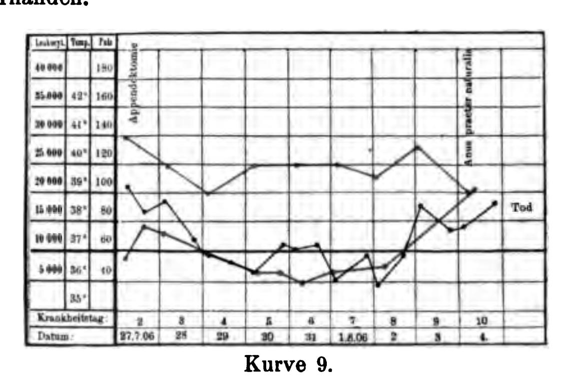
Kurve 6.

Fall 7. Müller (Kurve 7). Hier finden wir am zweiten Krankheitstage eine ziemlich gleichmäßige und beträchtliche Erhöhung der 3 Kurven. Bei der Operation fand sich ein strotzend mit Eiter gefüllter Wurmfortsatz.



Kurve 7. Kurve 8.

Fall 8. Korweg (Kurve 8). In diesem Falle waren alle 3 Kurven noch höher gestiegen und es wäre die Indikation zur Operation allein schon hierdurch, besonders durch die sehr hohe Leukocytose und sehr hohe Pulsfrequenz gegeben gewesen. Es mußten hier offenbar eine schwere Infektion und schwere pathologische Veränderungen am Wurmfortsatz vorliegen. In der Tat war letzterer durch Kotsteine bereits perforiert und freies Exsudat vorhanden.



Kurve 9.

Während die vorstehenden Fälle mit erhöhter Leukocytose einen günstigen Verlauf nahmen, ging der folgende, der am 2. Krankheitstage bei schweren klinischen Symptomen, hoher Pulsfrequenz (140) und niedriger Leukocytose (8000) operiert wurde, unter den Erscheinungen einer septischen Peritonitis zugrunde: Fall 9, Lehmann (Kurve 9). Wegen eintretendem paralytischen Ileus mußte später ein Anus praeternaturalis angelegt werden. In diesem Falle tritt der hohe prognostische Wert der Leukocytose zutage.

Die Regeln, die sich aus der Beobachtung der drei Kurven für die Diagnose und Prognose im Frühstadium ergeben haben, gelten, wenigstens zum Teil, auch noch für die späteren Krankheitstage. Auch am 3. Krankheitstage wird bei einem schwerkranken Patienten mit hochgradigen Symptomen einer schweren Infektion, welche wohl ausnahmslos mit fortschreitender Peritonitis kompliziert ist, immer noch ein sofortiger operativer Eingriff erwogen werden müssen, besonders wenn eine hohe Leukocytose vorhanden ist. Bei der Operation finden sich in solchen Fällen ausgedehnte Zerstörungen am Wurmfortsatz, daneben die Anzeichen einer intensiven Mitbeteiligung des Peritoneums in Form eines eitrigen Exsudats.

Es läßt sich aber nicht leugnen, daß hier die Operation oft nicht den gewünschten Erfolg hat; mitunter hat man sogar den Eindruck, daß, besonders bei geschwächten, elenden Patienten, der letale Ausgang nur beschleunigt wird. Andererseits kommen mitunter solche Fälle spontan zur Ausheilung, wobei häufig doch noch die allgemeine Peritonitis in Abkapselung übergeht. Jedenfalls sind die Chancen einer exspektativen Behandlung ebenso gut oder ebenso schlecht wie die der operativen Behandlung. Niedrige Leukocytose ist stets als prognostisch äußerst bedenklich anzusehen. (Vgl. Teil V.)

Wenn aber bei Patienten, die im Intermediärstadium in unsere Behandlung kommen, Zeichen einer beginnenden Begrenzung (Abkapselung) der Peritonitis vorhanden sind (Dämpfung, Resistenz), so werden wir nichts Besseres tun können, als abzuwarten, und werden erst dann einschreiten, wenn es zu einer guten Abkapselung (Abszeßbildung) gekommen ist. Gerade bei den Abszessen nun leistet uns die Leukocytenzählung wertvolle Dienste für die einzuschlagende Behandlung, denn nun tritt, die anfängliche Allgemeinvergiftung zurück und die Leukocytose wird der Ausdruck des am lokalen Herd sich abwickelnden Vorgangs. Hohe Leukocytose nach dem ersten bis zweiten Krankheitstage kann dann meist als der Ausdruck einer Eiterung angesehen werden. Besonders wichtig aber ist hier die Beobachtung des Fallens und Steigens der Leukocytose, also der Leukocytenkurve.

Wenn die anfänglich diffuse Entzündung infolge fibrinöser Verklebungen zu einer begrenzten wird, wenn es zur Bildung eines abgekapselten Abszesses kommt, dann pflegt die Leukocytose, die ursprünglich mehr oder weniger angestiegen war, abzusinken und damit die Begrenzung anzuzeigen [1]). Bleibt sie dauernd niedrig, und

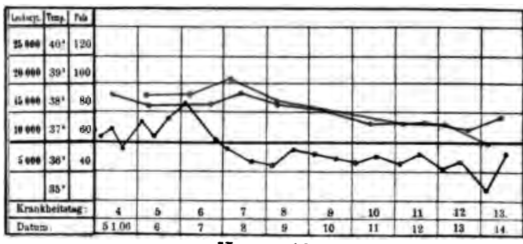
---

1) Demzufolge sinkt die Leukocytose vom 6. Krankheitstage an. Sie betrug bei den vom 6.—10. Tage operierten Fällen, unter welchen sich meist Abszesse vorfanden, im Durchschnitt 20000 gegen 24000 im Intermediärstadium.

geht sie völlig zur Norm zurück, so können wir — oft einzig und allein daraus — schließen, daß es sich um einen gutartigen Prozeß handelt und daß dieser in Resorption übergehen wird. Wir pflegen prinzipiell bei Abszessen, falls dieselben nicht durch ihre Größe bedrohlich, und falls keine sonstigen schweren Erscheinungen vorhanden sind, den Versuch einer konservativen Behandlung zu machen.

Ich lasse hier die Kurven von zwei perityphlitischen Abszessen folgen, die ohne Operation zur Resorption und Heilung gelangten.

Fall 10 Berle (Kurve 10). Hier waren am 4. Krankheitstag die drei Kurven nur mäßig angestiegen. Die Leukocytose stieg zwar im Laufe der nächsten Tage noch ein wenig, aber erhob sich nie über 20 000, um

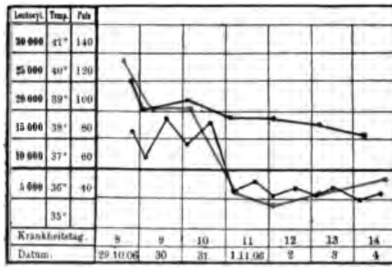


Kurve 10.

dann langsam abzusinken. Auch waren die übrigen klinischen Symptome stets günstig und es fand sich von Anfang an kleine, gut abgekapselte Resistenz, die sich allmählich verkleinerte. Hier war also der Entschluß zur konservativen Behandlung leicht.

Schwieriger lagen die Verhältnisse im folgenden Fall.

Fall 11 Lüttig (Kurve 11). Wir sehen hier alle drei Kurven ziemlich angestiegen. Die Leukocytose betrug 28 000. Dazu fand sich eine ziemlich große und druckempfindliche Resistenz; dieselbe war aber vollkommen begrenzt, und es waren keine peritonitischen Erscheinungen vorhanden. Der Allgemeineindruck war gut. Auch hier war die exspekta-



Kurve 11.

Kurve 12.

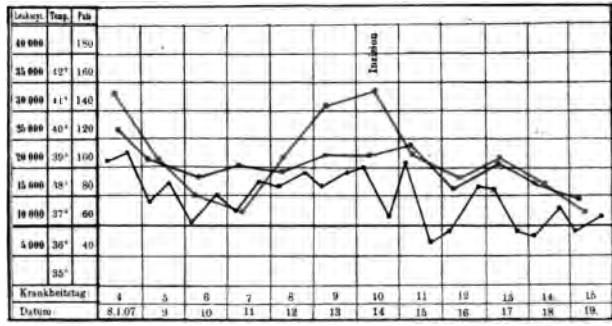
tive Behandlung von Erfolg gekrönt; es fand sogar eine wider Erwarten rasche Verkleinerung der Geschwulst statt. Die vorgeschlagene Intervalloperation wurde hier verweigert, während sie im ersten Fall ausgeführt und Patient dauernd geheilt wurde.

Im Anschluß hieran gebe ich noch die Kurve von einem Fall wieder, bei dem es zu einer Spontanperforation eines Abszesses in den Darm kam, welche mit Abfall der Leukocyten und Zurückgehen aller Erscheinungen verbunden war.

Fall 12 Suplie (Kurve 12).

Wenn nun aber die in den ersten Tagen abgefallene Leukocytenkurve aufs neue wieder ansteigt, so deutet dies ein Wachsen des Abszesses an, welches wir ja auch meist gleichzeitig objektiv konstatieren können, und wir müssen dann, besonders wenn auch die übrigen Kurven mit ansteigen und vermehrte Schmerzen eintreten, durch Inzision dem Eiter Abfluß verschaffen und einer weiteren Propagation der abgekapselten Peritonitis vorzubeugen suchen. Die Inzision ist besonders dann angezeigt, wenn die Leukocytose rasch und hoch ansteigt, während in den Fällen, wo nur ein allmählicher und geringer Anstieg erfolgt, zunächst noch mit dem Messer in der Hand abgewartet werden kann.

Fall 13 Hellmich (Kurve 13). Diese Patientin wurde am 4. Krankheitstage mit den Erscheinungen einer zur Begrenzung neigenden Peritonitis (Dämpfung, Resistenz) eingeliefert. Es kam bald zu vollständiger Abkapselung (Sinken der Leukocytose) und zur Entwicklung eines deutlichen



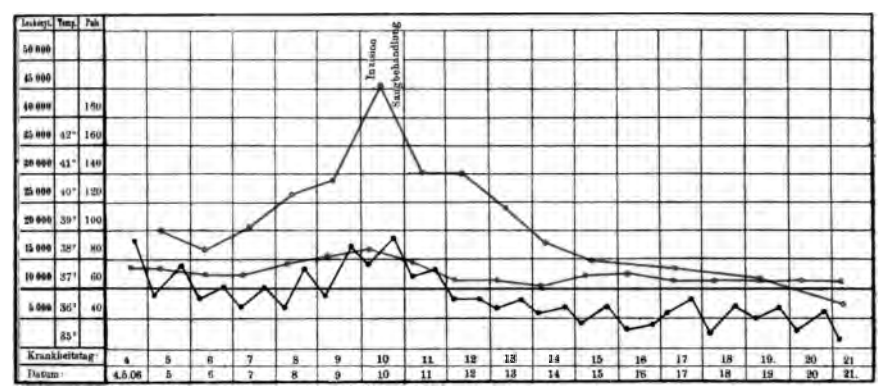
Kurve 13.

Tumors. Ein solcher war in einem anderen Falle (14), der am 6. Tage eingeliefert wurde, von Anfang an vorhanden. Da derselbe hier nur von mäßiger Größe war, so wurde hier noch abgewartet.

Fall 14 Schmalz (Kurve 14).

In beiden Fällen trat dann aber unter ziemlich raschem Anstieg der Leukocytose ein Wachsen der Abszesse ein, daher Inzision, darauf schnelles Absinken der Leukocytose.

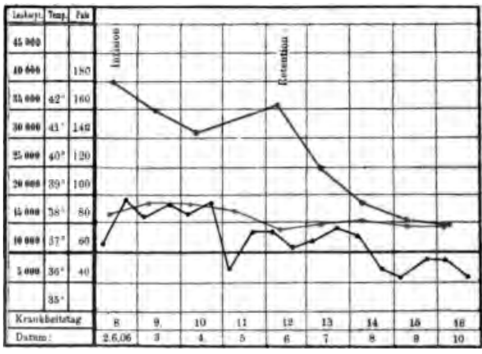
Ich glaube, daß aus diesen Kurven hervorgeht, daß die Leukocytose, zumal sie sehr viel früher einsetzt, eine noch größere „Bequemlichkeit für die Bestimmung der Zeit der Inzision" schafft, als die von Rotter empfohlene Beobachtung der Temperatur.



Kurve 14.

Selbstverständlich werden wir bei Abszessen, die durch ihre Größe Besorgnis erregen, und besonders, wenn bei ihnen die Leukocytose sehr hoch ist, uns nicht erst auf eine exspektative Behandlung einlassen, sondern sofort nach ihrer Einlieferung ins Krankenhaus operieren.

Fall 15. Gajewski (Kurve 15). Es handelte sich hier um einen perityphlitischen Abszeß von ganz enormer Größe. Derselbe nahm die ganze rechte Unterbauchgegend ein, ragte noch ein Stück über die Mittellinie nach links hinüber und füllte, wie sich bei der rektalen Untersuchung ergab, das ganze kleine Becken aus. Hier wurde sofort nach der Einlieferung inzidiert.



Kurve 15

Im vorstehenden habe ich unsere Erfahrungen darüber wiedergegeben, was uns 'die Leukocytose bei der akuten Appendicitis für die Diagnose und Therapie leistet, und ich glaube, ihre gerade in dieser Hinsicht so vielfach verkannte und angegriffene Verwertbarkeit dargetan zu haben.

Größere Dienste noch leistet uns die Leukocytenzählung nach der Operation für die Prognose und für das Auffinden sekundärer Abszesse, wie dies ja wohl nie bezweifelt worden ist.

Wir können meist schon in den ersten Tagen nach der Operation aus dem Verhalten der Leukocytenkurve mit Sicherheit erkennen, ob wir auf einen glatten Verlauf rechnen können, ob wir Komplikationen (sekundäre Abszesse) oder ob wir gar einen tödlichen Ausgang fürchten müssen.

Nach der Operation einer akuten Appendicitis pflegt, wenn es sich um einen gutartigen Prozeß handelt, die Leukocytose mehr oder weniger rasch abzusinken. Selten beobachten wir hier eine postoperative Erhöhung der Leukocytose. Der Abstieg der Leukocyten erfolgt — daran erkennen wir die Gutartigkeit des Prozesses — im Verein mit der Puls- und Temperaturkurve, wie das aus den oben mitgeteilten Fällen von Frühoperierten (Kurve 6—8) ersiehtlich ist.

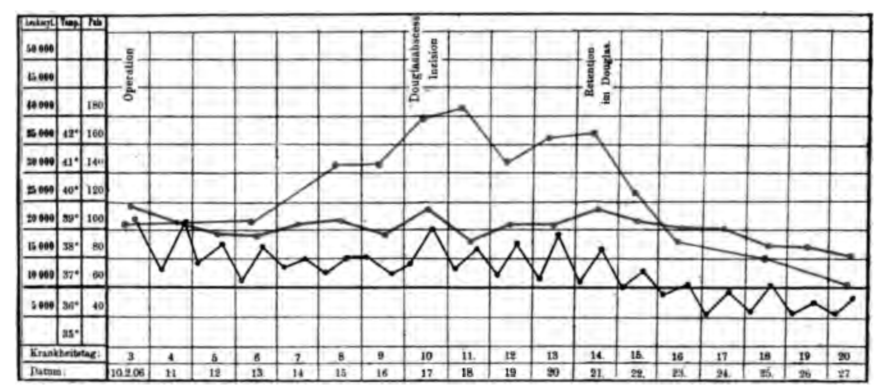
Wenn aber nach einer im Anfall ausgeführten Appendektomie die Leukocytose dauernd hoch bleibt oder nach anfänglichem Sinken wieder ansteigt, so deutet dies mit Sicherheit darauf hin, daß irgendwo noch Eiter vorhanden ist. Manchmal handelt es sich nur um eine Retention in der Wundhöhle. In den meisten Fällen aber, besonders wenn bei der Operation, wie wir dies in Fällen mit eitrigem Exsudat immer tun, eine ausgiebige breite Schürzentamponade angelegt worden war, bedeutet dauerndes Hochbleiben oder Wiederansteigen der Leukocyten nach der Operation keine einfache Retention, sondern einen sekundären, intraperitonealen Abszeß. Das sind meist Fälle, die nach dem zweiten Krankheitstage wegen diffuser Peritonitis operiert wurden, welche letztere zur Abkapselung gelangt ist. Nun aber findet — darauf deutet der Anstieg der Leukocyten hin — ein Wachsen des sekundären Abszesses statt, welches eine operative Entleerung desselben erheischt. Diese Steigerung der Leukocytose ermöglicht es dem Arzt (genau so bei den primären Abszessen), hier oft früher und richtiger einzugreifen, als wenn er nur auf Puls und Temperatur, sowie den lokalen Befund angewiesen ist. Das gilt auch noch ganz besonders von den subphrenischen Abszessen, deren Erkenntnis, wie bekannt, ja sonst immer auf große Schwierigkeiten stößt.

Es soll natürlich nicht geleugnet werden, daß sekundäre Abszesse, z. B. ein Douglas-Abszeß, auch aus den sonstigen Symptomen (Leibschmerzen, Brennen am After, Durchfälle, Schleimabgang, Fieber) häufig erkannt werden können. Aber die Diagnose und die Bestimmung der Zeit der Inzision wird doch wesentlich durch die Blut-

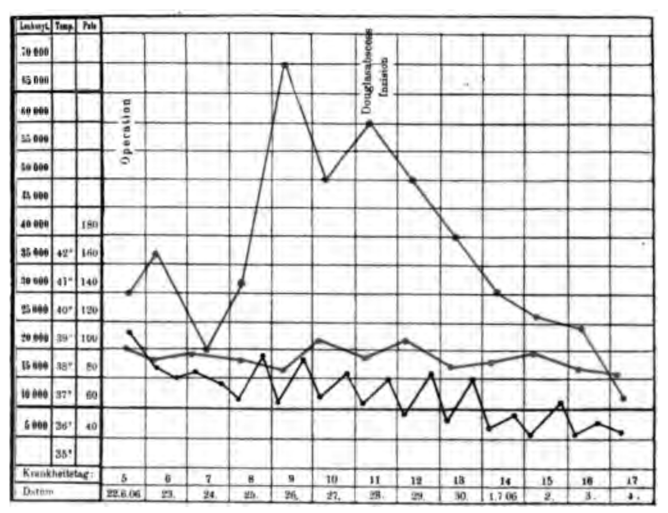
untersuchung unterstützt. Dies dürfte durch folgende Fälle veranschaulicht werden.

Fall 16. Muchow (Kurve 16). Fall 17. Lecijewicz (Kurve 17).

In beiden Fällen, die im Intermediärstadium wegen einer gangränösen Appendicitis unter den Zeichen einer starken Mitbeteiligung des Peritoneums operiert worden waren, kam es unter hohem Anstieg der Leukocytose einige Tage nach der Operation zur Bildung von sekundären Douglas-Abszessen.



Kurve 16.

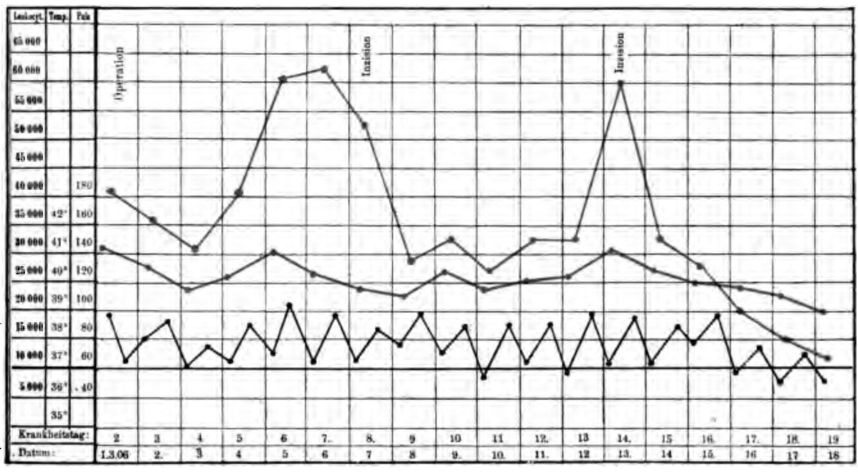


Kurve 17.

Im ersten Fall bedeutet die nach der Douglas-Inzision hoch bleibende Leukocytose eine Retention im Douglas, die durch nochmalige Erweiteruug der rektalen Wunde beseitigt wurde.

Im nächsten Fall (18) kam es sogar zur Bildung von 2 sekundären intraperitonealen Abszessen, 'was auf der Kurve zur Evidenz sichtbar ist.

Fall 18. Mohrholz (Kurve 18). Operation am 2. Krankheitstage. Wurmfortsatz gangränös. Eitriges Exsudat. Wenig Verklebungen. Unter enormem Anstieg der Leukocyten entstand erst ein linksseitiger Abszeß, der 6 Tage nach der Appendektomie durch einen linksseitigen Flankenschnitt entleert wurde. Wiederum unter hohem Anstieg der Leukocyten kam es darauf noch zur Bildung eines rechts hinten gelegenen Abszesses. der von der rechetn Flankenwunde aus stumpf eröffnet werden konnte. Gerade hier leistete die Leukocytenuntersuchung beide Male ausgezeichnete Dienste.



Kurve 18.

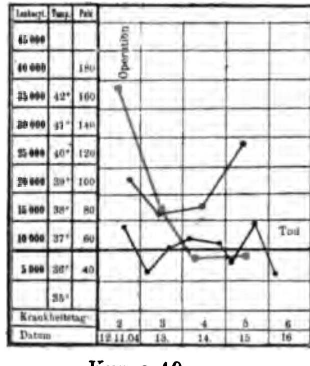
Wir haben bei Betrachtung der Leukocytose nach der Operation einer akuten Appendicitis bisher die Fälle besprochen, die nach glattem Verlauf oder nach Komplikationen zur Heilung gelangten. Ungünstig in der Prognose sind die Fälle, bei denen nach der Operation, welche wegen schwerer Initialsymptome erforderlich war, ein rasches Sinken der Leukocytose bei hoch bleibender oder sogar steigender Pulsfrequenz, also eine Kreuzung [1]) dieser Kurven eintritt.

Hier ist die Prognose ebenso schlecht wie bei den Fällen, bei denen die Leukocytose von Anfang an niedrig war (vgl. Kurve 9) Beide Male haben wir es mit einer ungenügenden Reaktionskraft des Organismus zu tun. Es kommt ausnahmslos unter fortschreitender Peritonitis zum letalen Ausgang.

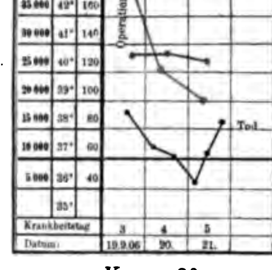
Fall 19. Jacobsen (Kurve 19). Fall 20. Picke (Kurve 20). In beiden Fällen fanden sich bei der Operation schwere Zerstörungen am Wurmfortsatz und freies eitriges Exsudat.

1) Zu bedenken ist dabei natürlich, daß auch in den Fällen, welche mit niedriger Leukocytose in unsere Behandlung kommen, dieselbe vorher erhöht gewesen sein kann.

Aber gerade so wie die Temperatur vor dem tödlichen Ausgang einer Peritonitis zu subnormalen Werten sinken, oder auch sich zu exzessiver Höhe erheben kann, so beobachten wir nun auch hier in ganz vereinzelten Fällen den entgegengesetzten Typus, nämlich sukzessiven Anstieg der Leukocytose. Wahrscheinlich handelt es sich hier um Menschen, welche eine ganz besonders gute individuelle Reaktionskraft besitzen. Ich habe diesen Typus nur in ganz wenigen Fällen beobachtet.

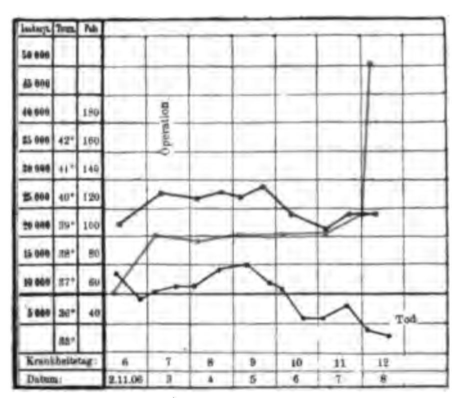


Kurve 19.

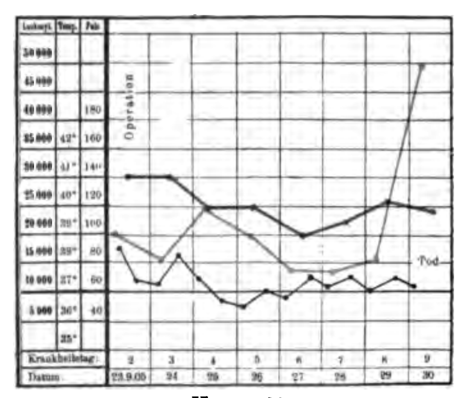


Kurve 20.

Im Anschluß hieran möchte ich noch die sogenannte prämortale Leukocytose besprechen, die mit dem aufsteigenden Typus bei der fortschreitenden Peritonitis eine gewisse Ähnlichkeit besitzt und ebenfalls selten ist. Wir verstehen darunter einen plötzlichen, innerhalb des letzten Lebenstages eintretenden, exzessiven Anstieg der vorher meist nur wenig erhöhten Leukocytose. Derselbe findet nach unseren Erfahrungen meist innerhalb der letzten 12—24 Stunden statt und ist bei schweren allgemeinen Erscheinungen als prognostisch infaustes Zeichen anzusehen.



Kurve 21.



Kurve 22.

Fall 21. Kiwitz (Kurve 21). Fall 22. Feick (Kurve 22).

In beiden Fällen handelte es sich um eine gangränöse Appendicitis mit fortschreitender Peritonitis.

Wir sind vorläufig nicht imstande, eine völlig befriedigende Erklärung für dies eigenartige Verhalten der Leukocytose zu geben. Wahrscheinlich handelt es sich hier um die rasche Ausbreitung einer vorher begrenzten Entzündung.

Unter den **lokalen Symptomen** spielt der Schmerz zu Beginn des Anfalls und im ganzen Verlauf eine wesentliche Rolle. Auch für die Beurteilung der Prognose des Falles sind die spontanen Schmerzen ebenso wie die Druckempfindlichkeit und die dadurch bedingte Muskelspannung der Bauchwand (s. u.) in erster Linie zu nennen. Gewaltige Schmerzen im Beginn des Anfalls, von Kollaps gefolgt, deuten wohl ohne weiteres auf eine Perforation des Wurmfortsatzes hin. Dasselbe gilt auch von den Schmerzen, die anfangs nicht besonders stark sind, nach einiger Zeit aber mit zunehmender Heftigkeit wiederkehren. Sie deuten auf einen fortschreitenden und infolgedessen ernsten und gefahrdrohenden Prozeß hin. Die Schmerzen pflegen im Anfange im ganzen Leibe ihren Sitz zu haben und werden besonders um den Nabel herum als heftig angegeben. Sie haben entweder noch einen kolikartigen Charakter, häufig sind sie aber andauernd und strahlen in die ganze Bauchhöhle aus. Sehr häufig tritt zugleich mit dem Schmerz in folge allgemeiner Reizung des Bauchfells Meteorismus durch Darmatonie auf. Der zu Beginn leichte Meteorismus kann auch den erfahrenen Arzt über die Ursache der Erkrankung täuschen, sodaß die Erkrankung für eine einfache Gastroenteritis angesehen wird. Je stärker die Stauung im Appendix ist, um so andauernder ist der Schmerz. Bei schnell sich ausbreitender Peritonitis wird der Schmerz in der Lumbalgegend rechts und links empfunden. Je nach der Lage des Appendix kann der Hauptsitz des Schmerzes aber ein wechselnder sein und in der Nähe der Blase, der Leber, des Nabels am heftigsten auftreten. Selten strahlt er nach dem Rücken, seltener nach dem rechten Hoden aus, doch stehen mir eine Reihe von Beobachtungen zur Verfügung, bei denen die Schmerzen bei einer subakuten Appendicitis als Lumbago (Hexenschuß) gedeutet worden waren. Manchmal ist der Schmerz am heftigsten in der Nähe des Hüftgelenks, erklärlich in den Fällen, wo der entzündete Appendix auf dem Musculus ileopsoas liegt und wo der Schmerz mit dem bei Coxitis auftretenden Ähnlichkeit haben kann. Ganz besonders aber wird der Schmerz nach der Blase und den Adnexorganen zu verlegt. Infolgedessen kann ein Blasenleiden angenommen werden wo eine Appendicitis vor-

liegt. Bei jungen Mädchen, die zur Zeit der Menstruation von akuter Appendicitis befallen werden, zeigen sich außer allgemeinen Schmerzen zu gleicher Zeit Schmerzen beim Urinlassen, verbunden mit Blasenkrämpfen, besonders wenn der Wurmfortsatz weit in das kleine Becken hineinragt. Bestehen also zur Zeit schmerzhafter Menstruation Blasenkrämpfe und Schwierigkeiten der Urinentleerung, so ist an eine entzündliche Beteiligung des Appendix zu denken und versäume man nicht, die zur Differential-Diagnose nötigen Untersuchungen anzustellen.

Die Druckempfindlichkeit ist nicht identisch mit dem Schmerz. Sie unterscheidet sich sehr wohl von demselben. Die Druckempfindlichkeit ist oft vor dem Schmerz vorhanden, nämlich in einem sehr frühen Stadium der Entzündung. Später, wenn dieselbe sehr hochgradig wird, fällt sie oft zusammen mit den Schmerzen uud der Lokalisation derselben. Auch hier ist die Druckempfindlichkeit meist an dem Mac Burneyschen Punkt am häufigsten, also in der Mitte der Linie, welche von der Spina anterior superior ossis ilei zum Nabel gezogen wird. Es enspricht dieser Punkt ungefähr dem Ansatz des Appendix an das Coecum. Dies Symptom ist in 60% der Fälle vorhanden. Es fehlt da, wo es sich um einen ganz gangränösen Wurmfortsatz handelt, wo die lokale Druckempfindlichkeit dann durch die Peritonitis verdrängt ist, oder in Fällen, wo die Spitze des sehr langen Appendix tief in das Becken oder nach einer anderen Richtung hin gelagert und allein erkrankt ist. Hier wird die höchste Drückempfindlichkeit, wie schon gesagt, an anderen Stellen sich zeigen, bei der Lage des Abszesses tief im Becken am besten vom Rektum oder von der Vagina aus nachzuweisen sein. Immerhin hat man diese lokale Druckempfindlichkeit bei keiner anderen Entzündung als gerade bei der akuten Appendicitis. Zur Druckempfindlichkeit gehört auch die von uns schon erwähnte Hyperästhesie der Haut (Hyperalgesie) in vielen Fällen, welche in der Ileocoecalgegend einen ziemlich großen Bezirk inne zu haben pflegt. Endlich ist noch als drittes Symptom der reflektorische Widerstand der Bauchmuskulatur hinzuzufügen (Défense musculaire). Dieses Symptom hat für die Diagnose den allergrößten Wert.

Der Tumor. Unzweifelhaft werden Fälle beobachtet, in denen bei der akuten Appendicitis der entzündete verdickte Wurmfortsatz gleich zu Beginn als deutliche strangförmige Resistenz in der Ileocoecalgegend wahrgenommen wird. Eine freie tympanitische und eindrückbare Zone befindet sich zwischen ihm und dem Darmbein. Sehr selten mag ein fühlbarer Tumor durch einen „Kotpfropt“ gebildet sein, und zwar nur

wenn der Wurmfortsatz, z. B. infolge chronischer Entzündung durch Adhäsivperitonitis, ringförmig um das Coecum fixiert ist. Es kann dann wohl vorkommen, daß in diesem durch den akut entzündeten Appendix noch mehr eingeschnürten Darmabschnitt es zur Stagnation des Inhalts kommt. Die Massen werden nicht weiter befördert, der Tumor, den man in solchen Fällen fühlt, ist Folge der Koprostase in dem umschnürten Darm. Eine reichliche Stuhlentleerung läßt den Tumor verschwinden.

In einem von uns operativ behandelten Falle (Hermes) unserer Abteilung bestand der Tumor aus einer durch den Wurmfortsatz eingeklemmten Darmschlinge. Der Wurmfortsatz ging von der medialen und hinteren Seite des Coecums aus und war mit seiner erweiterten Kuppe an der Vorderseite des Coecum verwachsen, so einen in sich geschlossenen Ring vorstellend; in diesen Ring war nun eine Dünndarmschlinge eingetreten und hatte sich eingeklemmt. Die Einklemmung ließ sich nicht ohne Anwendung größerer Gewalt lösen; erst nach Abtrennung des distalen Endes des Processus vermiformis von der Vorderseite des Coecum wurde die Darmschlinge, die einen deutlichen Schnürring zeigte, frei. Abtragen des Wurmfortsatzes, Heilung.

Ein Tumor bei der Appendicitis kann ferner entstehen durch entzündliche seröse Durchtränkung der Umgebung des entzündeten Wurmfortsatzes. Für gewöhnlich pflegt sich ja die sulzige properitoneale Durchtränkung häufiger, wie wir gleich erwähnen werden, bei den eitrigen Perityphlitiden zu zeigen. Dagegen findet man häufig auch bei der katarrhalischen Appendicitis serös-fibrinöse Exsudate. Diese Exsudate können durch Vergrößerung des Dämpfungsbezirks auch vor der Operation sichergestellt werden. Der Tumor kann auch durch einen entzündeten Netzklumpen bedingt werden, wie überhaupt das Netz, wenn es mit dem Wurmfortsatz, wie häufig, verwachsen ist, an den Entzündungen und der Tumorbildung wesentlichen Anteil hat. Auch die seröse Infiltration der den Wurmfortsatz umgebenden Verwachsungen, besonders bei großer Länge des Appendix, kann sich als Tumor markieren. Diese Art von Resistenz und Tumor, wie sie bei der Appendicitis simplex sich zeigt, erfordert eine gewisse Übung in Hinsicht auf die Erkennung durch Perkussion und Palpation. Wenn man Übung hat, wird man auch die unterhalb der Därme befindlichen Exsudate durch sorgfältige Untersuchung konstatieren können. Die Hauptsache ist, daß man nicht zu tief mit den Fingern eindrückt und immer den Vergleich mit der anderen Seite anstellt. Man wird dann sofort merken, daß man auf der kranken Seite nicht so tief wie

auf der gesunden eindrücken kann, ganz unabhängig davon, ob dadurch dem Patienten Schmerzen verursacht werden oder nicht. Hat man öfters Gelegenheit, derartige Fälle zu untersuchen, so wird man auch bei einem geringen Widerstand ohne weiteres erkennen können, ob derselbe an der typischen Stelle oder weiter oben nach der Leber oder nach unten, nach der Blase zu, gelegen ist. Die Palpation ist in vielen Fällen sicherer zur Erkennung einer Resistenz als die Perkussion. Auch die Perkussion muß eine leise sein, will man geringe Dämpfungen diagnostizieren. Da die Exsudate bekanntlich sehr selten an der Oberfläche liegen, sondern unter den Därmen, so muß man bei der Art der Perkussion die Luftansammlung oberhalb eines Exsudats berücksichtigen und dementsprechend etwas leiser oder lauter an der betreffenden Stelle perkutieren. Wird die Perkussion und Palpation in richtiger Weise ausgeführt, so wird man auch bei geringfügigen Schalldifferenzen einen sicheren Befund haben und auch ein geringfügiges Exsudat nicht übersehen.

Wichtig ist es ferner, in allen Fällen von Exsudatbildung die rektale Untersuchung resp. die Untersuchung von der Vagina aus zu machen; denn selbst serös-fibrinöse Exsudate ohne fieberhafte oder sonstige Erscheinungen sammeln sich gern, der Schwere folgend, im Douglas an.

Erwähnen müssen wir nun, daß die Empyeme des Wurmfortsatzes in Hinsicht auf den Tumor insofern noch eine besondere Stellung einnehmen, als wir es hier sehr häufig mit einem gleich anfangs ziemlich zircumskripten und äußerst schmerzhaften Tumor zu tun haben. Der Tumor ist nicht walzen-, sondern mehr kugelförmig.

Den Tumor, bedingt durch die zircumskripte eitrige Peritonitis, werden wir später erwähnen. (S. 134.)

Der Tumor fehlt für gewöhnlich in den ersten 24 Stunden der Erkrankung, er kann aber überhaupt auch in späteren Stadien fehlen, selbst wenn die Entzündung fortschreitet. — Er fehlt bei den stark infektiösen schweren Formen, bei denen es überhaupt nicht zu Abkapselungen kommt (Appendicitis septica). Das klinische Bild dieser Erkrankungen ist charakterisiert durch die Erscheinungen der fortschreitenden Peritonitis infolge schwerster Infektion. Die enorme Schmerzhaftigkeit in der Ileocoecalgegend bei vorhandenem starken Meteorismus halte ich für die perforativ-gangränöse Form der Appendicitis für pathognomonisch. Leichte Oedeme der Bauchdecken, die sich bis zur Lendengegend hinauferstrecken, sind gleichfalls ein nicht seltener Befund und können die Diagnose unterstützen. Gerade

dadurch, daß eine sehr frühzeitige allgemeine und fortschreitende Beteiligung des Bauchfells eintritt, verwischen sich die anderen klinischen Symptome.

Veränderungen des Harns. Schon Spuren von Eiweiß zeigen, daß Patient eine toxische und bakterielle Nephritis hat. Serumalbumin und Nucleoalbumin fehlen meist, können aber bei höherem Fieber erscheinen. Dasselbe gilt vom Aceton. Auch Acetessigsäure wird zuweilen gefunden. Außer dem Fieber ist noch das Verhalten der Darmtätigkeit für die Acetonurie bestimmend. Indican kann oft nachgewiesen werden. Für sein Auftreten ist nicht die Heftigkeit und die Art der lokalen Entzündung maßgebend, sondern das wechselnde Verhalten der Darmtätigkeit und dann die Verallgemeinerung des peritonitischen Prozesses.

Als ein weiteres Symptom der akuten Appendicitis treten wie erwähnt (S. 130) manchmal Blasenbeschwerden auf und Schwierigkeiten beim Urinlassen. Man findet dieses Symptom in den Fällen wo ein langer in das Becken hineinreichender und in der Nähe der Blase befindlicher entzüudeter Wurmfortsatz vorhanden war.

Das Abklingen des akuten Anfalls kann sich nun in verschiedener Weise zeigen: 1. Es erfolgt ein gleichmäßiges Fallen der Temperatur-, Puls- und Leukocytenkurve mit gleichzeitigem Nachlassen der lokalen Symptome am fünften oder sechsten Tage oder spätestens Ende der ersten Woche. Die Zunge wird feuchter, das Aussehen des Patienten bessert sich, der Meteorismus weicht, Winde gehen ab, die Resistenz, wenn vorhanden, schwindet — oder 2. die Symptome der akuten Entzündung gehen nur langsam,' gewissermaßen stockend zurück. Die Resistenz bleibt lange bestehen. Das gestaute Sekret im Innern des Wurmfortsatzes hat ein stärkeres Passagehindernis zu überwinden. Trotz des Fortbestandes des Fiebers und der lokalen Symptome können aber auch diese Fälle sich vollständig zurückbilden und nach einigen Wochen sind alle Symptome geschwunden, ohne daß es zu anderweitigen Komplikationen im Verlauf gekommen ist.

In einer großen Anzahl aber dieser protrahierten Fälle kommt es zu Komplikationen des weiteren Verlaufes.

Die Komplikationen, die in den nachfolgenden Abschnitten besprochen werden, sind häufig Folgen einer zu lange und zu weit fortgesetzten exspektativen Therapie. Die schweren und vielgestaltigen Komplikationen können durch eine frühzeitige operative Behandlung oft verhindert werden. Dafür spricht auch die Tatsache, daß wir in

den letzten Jahren bei unserem Material eine wesentliche Abnahme und Verminderung der Fälle von Appendicitis acuta mit Komplikationen bemerkten.

Die zirkumskripte und die fortschreitende Peritonitis.[1])

Die zirkumskripte Peritonitis zeigt sich selten in den ersten Tagen, sondern gewöhnlich in der Mitte der ersten Woche oder später.

Die Entstehung des Tumors, der im wesentlichen als ein Abszeß bezeichnet werden muß, und zwar als ein zirkumskripter peritonitischer Abszeß, wird durch Temperatur, Puls und Leukocytose angedeutet. Es kann nun dieser Abszeß entweder in der unmittelbaren Umgebung des Wurmfortsatzes der an anderen Stellen des Peritoneums lokalisiert werden, also entweder als fortgeleitete Entzündung des Wurmfortsatzes, oder als Abkapselung einer allgemeinen Entzündung des Bauchfells.

In denjenigen Fällen, wo eine Perforation des Wurmfortsatzes eingetreten ist, und eine zirkumskripte eitrige Peritonitis um denselben herum sich ausgebildet hat, zeigt der Tumor eine durch Palpation abgrenzbare Form. Daß derselbe nur durch das eitrige Exsudat entstehen soll, ist schon dadurch unwahrscheinlich, als er so gut wie nie, selbst bei großer Ausdehnung, Fluktuation zeigt. Selbstverständlich nimmt die Eiteransammlung teil an der Bildung des Tumors. Ferner aber besteht derselbe teilweise aus Fibrinmassen, welche in Form mäßig dicker Verklebungsschichten, oder aber in Form zentimeterdicker Fibrinschwarten, wie man sie bei alten Pleuritiden vorfindet, einen nicht ganz seltenen Operationsbefund bilden. Wesentlichen Anteil an der Bildung des Tumors nimmt aber die Verdickung der Gewebe im allgemeinen: der Darmwand, des visceralen und parietalen Blattes des Peritoneums, ja selbst der Fascia transversa und in einzelnen Fällen sogar der Bauchmuskeln durch phlegmonöse, das heißt zellige und ödematöse Infiltrationen. Gerade die letztere ist ein häufiger Befund bei länger bestehendem Abszeß, und man sieht dann gerade bei verhältnismäßig kleinen Eitermassen Peritoneum und Fascia transversa in einer Dicke von 5—8 mm manchmal verdickt und sulzig durchtränkt. Diese eigentümliche sulzige Durchtränkung kann bei der Durchtrennung der Muskeln und der Fascia transversa die Nähe und den Sitz des Eiters erkennen lassen. Endlich trägt zur Bildung eines fühlbaren Tumors häufig viel das schürzenförmig von vorn über die Blinddarmgegend sich ausbreitende große Netz bei, das oft in hohem Maße verdickt wird (knochenförmige Platte, Roux).

1) Vgl. Teil III S. 72 ff.

Frau Baronin von F., operiert 8. Mai 1903, 24 Jahre alt.

Vor 16 Jahren heftige akute Appendicitis, vor einem Jahre öftere Wiederkehr von kolikartigen Anfällen. Seit Anfang Mai wieder typischer Anfall, der sich verschlimmerte mit Auftreten eines Schüttelfrostes. Fieber, unregelmäßigen Typus, Resistenz zunehmend. Es wurde hier ein in alten Schwarten vorhandener Abszeß vermutet, bei der Operation fand es sich aber, daß der Tumor aus dem Colon und Coecum bestand, deren Wandung bretthart, hochgerötet erschien (chronische Typhlitis). Der Wurmfortsatz in der Furche des Ileums und Coecums eingebettet, in der Mitte vollständig verödet, am Ende aber noch ein Empyem. Das zentrale Ende beinahe obliteriert. Schwierige Entfernung. Reposition der infiltrierten starrwandigen Darmteile. Heilung. Dauernd beschwerdefrei geblieben.

Ansammlungen serös-fibrinöser Exsudate in der Umgebung der Abszesse sind durchaus nicht selten und können durch ihre Anwesenheit den Tumor wesentlich vergrößern. Sie sind als Reaktion der Serosa auf einen in der Nachbarschaft sich abspielenden Reiz aufzufassen. Unzweifelhaft haben diese Exsudate in der Umgebung des perityphlitischen Abszesses große Neigung zu plötzlichem eitrigen Zerfall. Klinisch erkennbar ist der Vorgang dadurch, daß nach dem Auftreten der die zirkumskripte Perforationsperitonitis begleitenden Symptome und Nachlassen derselben in den nächsten Tagen plötzlich wieder erneutes Fieber und heftige Störungen des Allgemeinbefindens mit deutlicher Verbreiterung der Dämpfung in der Ileocoecalgegend sich bemerkbar machen. Bei der Operation findet man dann einen ungemein großen, weit ausgebreiteten Abszeß, der beinahe der ganzen vorher konstatierten Dämpfung entspricht, der aber dann noch deutlich verschiedene Abteilungen erkennen läßt.

Wichtig bei der Perkussion ist es, auf das Verschwinden der Leberdämpfung im weiteren Verlauf der akuten Appendicitis zu achten. A. Oppenheim hat schon 1902 durch Versuche an Leichen und Lebenden den Beweis erbracht, daß das Verschwinden der Leberdämpfung in der Regel nicht durch eine Überlagerung von Därmen, wie Gerhard und andere meinten, zustande kommt: das hinten unten fixierte Organ dreht sich vielmehr um seine Frontalachse nach oben und hinten, wenn der meteoristisch aufgeblähte Darm sich gegen den vorderen Leberrand erhebt. Dieses Phänomen der verschwindenden Leberdämpfung hat praktische Bedeutung. Es kann als das erste Stadium eines sonst durch nichts anderes markierten Meteorismus, mithin ein Frühsymptom der vom Wurmfortsatz ausgehenden und fortschreitenden Peritonitis gelten. Wichtig ist es, daran zu erinnern, daß auch Opium- und starke Morphiumdosen imstande sind, einen Dickdarmmeteorismus hervorzurufen. Jedenfalls ist die Über

wachung der Leberdämpfung bei jeder akuten Appendicitis anzuraten und das Verschwinden derselben ist bedeutungsvoll.

Die Ausbreitung des entzündlichen Prozesses auf den Bauchfellraum zeigt sich besonders auch in dem Aussehen des Kranken. Man muß dabei weniger das blasse, kollabierte Aussehen, das der Kranke grade unter dem Einfluß des Perforationsshockes annimmt, im Sinne haben, als vielmehr jenen von uns bereits erwähnten ängstlichen Gesichtsausdruck mit einer beschleunigten Atmung, leichter Cyanose und leicht ikterischer Färbung, welcher sich einstellt, sobald die Shockerscheinungen vorüber sind. Der Shock beruht auf Resorption eines in die Bauchhöhle frei ausgetretenen toxischen (infektiösen) Inhalts. Er kann in seltenen Fällen direkt in den Tod übergehen. Zweierlei ist bei der Infektion der Bauchhöhle zu befürchten, das sind der massenhafte Übergang der Bakterien und ihrer Toxine in die Blutzirkulation sowie die Darmparalyse (Meteorismus). Die Toxine vergiften das vasomotorische und das Respirationszentrum. Die Lähmung des ersteren führt zu Blutüberfüllung im Unterleib, vermutlich eine wichtige Waffe im Kampfe gegen die Infektion. (Bier, Stauungshyperämie.) Die Darmparalyse ist eine Toxinvergiftung der Darmwand mit nachweisbaren anatomischen Veränderungen in den Lymphscheiden, in den Ganglien- und Nervenzellen und in dem Auerbachschen Plexus.

Bei den allgemeinen Symptomen der Intoxikation und Infektion des Bauchraums können sowohl fortschreitende als umschriebene Entzündungen ohne Temperatursteigerung verlaufen. Für gewöhnlich jedoch besteht eine Steigerung. Um sie aber sicher zu entdecken, tut man gut, die Temperatur im Rektum zu messen. Der Unterschied, der gewöhnlich 0,6° C beträgt, kann bei der Peritonitis viel größer sein, und je größer er ist, um so schlimmer ist in der Regel der Allgemeinzustand des Patienten. (Vgl. S. 113.) Man deutet diesen Unterschied dahin, daß in den meisten Fällen dann Kollaps besteht mit schwacher Blutzirkulation in der Haut. Nicht selten tritt diese Erscheinung im Verein mit starkem Schweiß auf (sogenannter kalter Schweiß). In anderen Fällen setzt die Peritonitis bereits am ersten Tage mit einer hohen Temperatur (bis zu 40° und darüber) ein. Auch diese Temperatur kann im günstigen Falle schon nach 1 bis 3 Tagen wieder normaler werden. Es sinkt gewöhnlich die Temperatur, wenn ein Infektionsherd zur Abkapselung gelangt. Andauernd hohe Temperaturen geben eine schlechte Prognose.

Auf die Bedeutung der Leukocytose bei der Peritonitis haben wir schon weiter oben hingewiesen. Ein rascher Puls bei tiefer Tem-

peratur ist bei der fortschreitenden Peritonitis die Regel und prognostisch ein übles Anzeichen. Je ausgebreiteter die Infektion, um so kleiner, weicher und schneller ist der Puls. Dieser wird sich im weiteren Verlauf der Peritonitis einstellen, während er bei Beginn gespannter zu sein pflegt. Die eintretende Veränderung des Pulses ist die Folge der Toxinämie, kann aber auch dadurch entstehen, daß der Meteorismus so zugenommen hat, daß durch Hochstand des Zwerchfells Lageveränderungen des Herzens entstehen und Kompressionen der Venen und der großen Lymphwege hervorgerufen werden. Damit sinkt der Blutdruck, und die Spannung des Pulses wird immer geringer. Ein verhältnismäßig normaler Puls von guter Beschaffenheit kann schon nach wenigen Stunden sich ändern. Der spontane und der Druckschmerz spielen in Hinsicht auf Intensität und Ausbreitung eine sehr wichtige Rolle, ebenso auch die reflektorische Bauchdeckenspannung, der Ausdruck erhöhter Reizbarkeit der sensiblen Nerven der Parietalserosa. Bei der septischen Peritonitis erscheint der Leib oft kahnförmig eingezogen.

Das Aussehen der Zunge ist für die Prognose wohl zu beachten. Eine weiche, feuchte Zunge von gewöhnlicher Farbe ist ein günstiges Zeichen, die trockene, borkige Zunge ein ungünstiges. Der Respirationstypus ist in einer ziemlich großen Zahl von Fällen sowohl bei der zirkumskripten wie bei der fortschreitenden Peritonitis überwiegend oder ganz und gar costal. Auf die prognostische Bedeutung der facies Hippocratica — der fliegenden Respiration und des Nasenflügelatmens, der Kälte in den peripheren Teilen (Nasenspitze, Füße) — braucht nicht besonders hingewiesen zu werden. Die facies Hippocratica, das heißt das Zurücksinken der Augäpfel, die Starre und Schärfe der Gesichtszüge ist durch Austrocknung der Gewebe bedingt.

Was die fortschreitende Infektion des Peritoneums betrifft, so muß die Prognose hauptsächlich nach dem Grade der allgemeinen Intoxikation und der allgemeinen Infektion sowie nach der lokalen Ausbreitung der Entzündung innerhalb der Peritonealhöhle beurteilt werden. Die Prognose wird um so besser, je kräftiger das Peritoneum gegen die Infektion durch Abscheidung eines reichlichen eitrigen Exsudats zu reagieren vermag. Eine gerötete Serosa, die ihres Endothels beraubt ist, Paralyse der Därme, geringe Eitermengen sind prognostisch schlecht.

Anhang: Appendicitis bei Kindern.

Die akute Appendicitis befällt das Kindesalter ungemein häufig, bietet aber als solche durchaus keine Besonderheiten. Nach Selter ergibt sich ein siebenmal häufigeres Vorkommen der Appendicitis beim

Kinde als beim Erwachsenen, und dieses Zahlenverhältnis entspricht auch ungefähr unseren eigenen Erfahrungen. Die Ursache davon ist zu suchen: 1. in dem bekannten Reichtum des Wurmfortsatzes am lymphoiden Gewebe. 2. Die Vorläufer der akuten Anfälle, die ersten Störungen am Appendix, werden gerade bei Kindern am leichtesten übersehen, da sie unzweifelhaft unter den im Kindesalter so häufig rasch vorübergehenden Darmstörungen unter der ärztlichen Diagnose „Verdauungsstörungen" laufen, während sie in Wirklichkeit oft genug echten Appendicitiden entsprechen. Dazu kommt, daß ungemein häufig die Appendicitis bei Kindern an einen akuten Darmkatarrh sich anschließt. Aber nicht allein die enterogene sondern auch die hämatogene Entstehung der akuten Appendicitis ist gerade im Kindesalter häufig, weil Kinder von Infektionen aller Art mehr als Erwachsene befallen werden. Daher finden wir so häufig Gangrän und allgemeine Peritonitis (Streptokokkeninfektion). Es spielt bei Kindern vielleicht auch eine größere Empfindlichkeit des Peritoneums eine Rolle. Selbstversändlich kommt auch hier ebenso wie bei den Ewachsenen die höhere Virulenz der jeweiligen Infektionsträger hinzu. Wenn wir ferner berücksichtigen, daß die pathogene Kraft der Bakterien nicht allein durch ihre absolute Virulenz, sondern auch, und vielleicht in erster Linie, durch die Widerstandsfähigkeit des Organismus, der Gewebe gegen sie bedingt wird, so haben wir auf Grund moderner Forschungsresultate allen Grund, anzunehmen, daß der kindliche Organismus viel ärmer ist an Schutzstoffen gegen die Infektionserreger und ihrer Produkte als der des Erwachsenen, daß also seine Widerstandsfähigkeit im allgemeinen geringer, demnach die relative Virulenz aller Infektionserreger für das Kind eine viel größere ist.

Einige Beispiele mögen das bisher Gesagte illustrieren.

1. Frühoperation. Empyeme. Naht der Bauchdecken. Glatter Verlauf.

Empyem. Heilung.

Margarete H. 23 Jahre alt. Aufgenommen am 19. Juli 1908, operiert am selben Tage, 36 Stunden nach Beginn der Erkrankung, geheilt entlassen am 2. August 1908.

Anamnese: Früher nie blinddarmkrank. Vorgestern mit heftigen Schmerzen in der rechten Seite und Erbrechen erkrankt. Wegen Verschlimmerung Aufnahme ins Krankenhaus.

Status: Sehr korpulente Patientin. Allgemeinbefinden gut. Temperatur 38,6. Puls 108. Leukocytose 22000. Heftiger Druckschmerz und Muskelspannung am Mc. B.-Punkte. Klinische Diagnose: Empyem des Appendix.

Sofort Operation. Typischer Flankenschnitt rechts. Nach Eröffnung des Peritoneum entleert sich trübseröses Exsudat. Coecum liegt vor. Appendix läßt sich mit dem Coecum vorwälzen; er ist stark geschwellt, leicht gekrümmt und erigiert. Beim Abbinden des Mesenteriolum entleert sich der Inhalt des prall gefüllten Appendix ins Coecum, sodaß derselbe nun ganz schlaff wird. Typische Appendektomie und Stumpfversorgung. Vollständige Naht der Bauchdecken in Etagen.

Präparat: Inhalt eitrig. An der Spitze des 8 cm langen Appendix eine weißfarbige geschwürige Stelle. Keine Perforation. Glatter Verlauf.

Gangränöses Empyem. Heilung.

Georg B., 22 Jahre alt. Aufgenommen am 24. Januar 1908, operiert am selben Tage, 40 Stunden nach Beginn der Erkrankung, geheilt entlassen am 9. Februar 1908.

Anamnese: Patient hat früher 4 Anfälle von Blinddarmentzündung durchgemacht. Vorgestern erkrankte er wieder mit heftigen Schmerzen im ganzen Unterleib und häufigem Erbrechen,

Status: Kräftig gebaut, von gutem Ernährungszustand. Schwerkranker Eindruck. Temperatur 37,5. Puls 100. Leukocytose 24000. Leib leicht aufgetrieben. In der Gegend des Mc. B. Punktes zircumskripter enormer Druckschmerz uud reflektorische Muskelspannung. Keine Dämpfung. Klinische Diagnose: Empyem des Wurmfortsatzes, beginnende Gangrän.

Sofort Operation: Typischer Flankenschnitt rechts. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich etwas trübseröses Exsudat. Vor liegt Coecum. Wurmfortsatz nach unten geschlagen, kolossal geschwellt, zum Platzen gefüllt; läßt sich luxieren und wird typisch reseziert. Vollständige Naht der Bauchdecken.

Präparat: Appendix fingerdick. Inhalt rein eitrig, übelriechend. Die ganze Schleimhaut grünschwarz verfärbt, gangränös. Keine Perforation. Vollkommen glatter Verlauf.

Gangränöses Empyem. Heilung.

Emilie R., 21 Jahre alt, aufgenommen am 27. Juni 1908, operiert am selben Tage, 24 Stunden nach Beginn der Erkrankung, geheilt entlassen 13. Juli 1908.

Anamnese: Vor 3 Wochen leichter, bald vorübergehender Anfall von Blinddarmentzündung. Gestern Abend plötzlich mit starken Leibschmerzen, die sich vom Magen nach der rechten Unterbauchgegend verzogen und mehrmaligem Erbrechen erkrankt. Letzter Stuhlgang gestern Abend.

Statur: Kräftiges, gut genährtes Mädchen, Temperatur 37,8, Puls 96, Leukocytose 30000. In der rechten Unterbauchgegend sehr starke Druckempfindlichkeit und Muskelspannung. Keine Resistenz, keine Dämpfung. Leib im übrigen weich, nicht empfindlich.

Sofort Operation: Typischer Flankenschnitt rechts, kein Exsudat. Wurmfortsatz nach hinten unten geschlagen. Mesenteriolum verkürzt. Der Appendix läßt sich heraus luxieren nnd wird in üblicher Weise abgetragen. Vollständige Naht der Bauchdecken.

Präparat: Wurmfortsatz stark entzündlich verdickt, mit Fibrin belegt. Im Innern 4 Kotsteine von denen einer das Lumen am coecalen Ende verlegt. Schleimhaut gangränös. Glatter Verlauf, reaktionslose Heilung der Wunde.

v. Z., 8 Jahre, operiert 24 Stunden nach Beginn in Zinnowitz. Anfall entstanden enterogen im Anschluß an eine Gastroenteritis. Schwer kranker Eindruck. Temperatur 39°. Puls 140.

Operation wegen vermutlicher akuter Gangrän. Kein Exsudat in der Bauchhöhle. Wurmfortsatz in das kleine Becken ragend, zu 2/3 gangränös wird entfernt. Därme, auch Dünndarmschlingen leicht injiziert. Wunde wird ganz geschlossen.

Verlauf gestört durch Wiederauftreten der Gastroenteritis. Heilung nach 4 Wochenvollständig.

II. Frühoperation App. destructiva. Tamponade der Wunde.

Appendicitis destructiva. Blutung aus der Perforationsstelle. Heilung.

Anna J., 23 Jahre alt. Aufgenommen am 9. Juli 1908, operiert am selben Tage, 40 Stunden nach Beginn der Erkrankung, geheilt entlassen am 1. Aug. 1908.

Anamnese: Früher nie ernstlich krank. Vorgestern mit heftigen Schmerzen im ganzen Leib, die sich dann nach rechts unten verzogen, und wiederholten Erbrechen erkrankt. Seit Beginn der Erkrankung kein Stuhlgang mehr.

Status: Schwer kranker Eindruck. Temperatur 38,6. Puls 120. Leukocytose 12000. Starke Verschiebung des Blutbildes nach links. Bald nach der Aufnahme erfolgt Temperaturanstieg auf 40°, begleitet von Schüttelfrost. Hochgradiger Druckschmerz in der Ileocoecalgegend, Muskelspannung und Dämpfung. Klinische Diagnose: Appendicitis destructiva.

Operation: Typischer Flankenschnitt rechts. Nach Eröffnung des Peritoneum entleert sich reichliches trübseröses, blutig gefärbtes, freies Exsudat. Vor liegt Coecum, mit Blutgerinnseln bedeckt. Dasselbe wird mitsamt dem Appendix vorgelagert. Letzterer stark geschwellt, blutig imbibiert. Resektion dieselbe in üblicher Weise, Übernähung des Stumpfes. Schürzentamponade.

Präparat: Appendix 9 cm lang. In der Mitte eine große Perforationsstelle, welche die Blutung veranlaßte. Schleimhaut in ganzer Ausdehnung gangränös.

Verlauf ohne Komplikationen.

Appendicitis destructiva mit fortschreitender Peritonitis. Heilung.

Anders, 35 Jahre, aufgenommen 9. Juni, operiert nach 36 Stunden am 10. Juni, geheilt entlassen 29. Juli 1904.

Anamnese: Früher stets gesund. Vor einigen Wochen Fraktur des linken Unterschenkels.

I. Anfall: In der Nacht vom 8. zum 9. Juni 1904 bekam Patient heftige Leibschmerzen rechts, Schüttelfrost, Fieber, Erbrechen. Am nächsten Tage Schmerzen über den ganzen Leib, rechts am stärksten.

Status: Blaß aussehender Mann, schwacher Ikterus, Pulm. o. B. Über Mitralis und Pulmonalis Geräusch beim ersten Ton. Herztöne sehr leise und in langen Intervallen. Puls 60, Leukocyten 30 000, Temperatur 39,6 Urin frei. Abdomen mäßig aufgetrieben, sehr schmerzhaft auf Druck, besonders in der Ileocoecalgegend. Dämpfung undeutlich.

Operation: Rechter Flankenschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums liegen gelbe Membranen vor, hinter denen sofort freies mit Kot gemischtes Exsudat hervorquillt. Das Coecum liegt dahinter vor und ist zum Teil mit gelben Fibrinhäuten belegt. Der W. F. liegt an der Unterseite des Coecums fest verwachsen. Die Lösung ist sehr schwierig, dabei reißt der W. F. an der Abgangsstelle des Coecums, wo sich eine breite Perforationsöffnung befindet, ab. Davor liegt ein kirschkerngroßer Kotstein. Tiefe feste Schürzentamponade nach der Abgangsstelle des Wurmfortsatzes.

W. F. 6 cm lang. Mesenteriolum stark verdickt. W. F. bleistiftdick, im oberen Teile noch 3 weiche Kotsteine. Schleimhaut blaß, zum Teil haemorrhagisch. An der Abrißstelle eine Perforationsöffnung mit nekrotischem Rande.

Verlauf: Thrombose der r. V. femoralis. Heilung.

Appendicitis destructiva mit fortschreitender Peritonitis. Niedrige Leukocytose Tod.

Bergemann, Karl, 36 Jahre alt, aufgenommen 15. Juni operiert am selben Tage. 42 Stunden nach Beginn der Erkrankung, gestorben 19. Juni 1904.

Anamnese: Gestern Morgen hatte Patient plötzlich Schmerzen im ganzen Unterleibe, besonders rechts unten, heute früh Schüttelfrost und Erbrechen. Schmerzen heftiger und auch links. Heute Nachmittag Aufnahme ins Krankenhaus.

Status: Fahle Gesichtsfarbe, leichte Unruhe, Temperatur 40,2, Puls 120, Leukocyten 10 000. Leib etwas meteoristisch. Rechts unten geringe Schallabschwächung, keine Resistenz. Bauchdecken stark gespannt, Druckempfindlichkeit am stärksten dicht an der Beckenschaufel.

Operation: sofort. Durchtrennung der Muskelschichten. Properitoneales Gewebe stark serös durchtränkt. Nach Eröffnung des Peritoneums fühlt man den W. F. dicht an der Beckenschaufel liegend, er zieht von der Hinterseite des Coecums nach unten und dann bogenförmig nach außen. Reichliches eitriges Exsudat kommt besonders vom Douglas her. Nach oben zu fibrinöse Auflagerungen nach innen und unten alles frei. Von allen Seiten freier Eiter. W. F. in größter Ausdehnung gangränös, nirgends Perforation. Schürzentamponade.

19. Juli. Exitus an fortschreitender Peritonitis.

Appendicitis destructiva nach Trauma mit fortschreitender septischer Peritonitis. Tod.

Frau Engel, 25 Jahre alt, aufgenommen 23. Februar, operiert 24. Februar, gestorben 28. Februar 1903.

Anamnese: Bisher stets gesund. Einmal geboren. Am 22. Februar erkrankte sie im Anschluß an einen Fall vom Fenster auf eine Nähmaschine mit heftigen Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, die bis heute anhielten. Anhaltendes Erbrechen und hohes Fieber.

Status: Gut genährte Frau mit sehr kleinem Puls, 128 Schläge, Temperatur 39,5, Leukocyten 25 000. Leib leicht aufgetrieben, etwas gespannt. Die rechte Unterbauchgegend kaum gedämpft, sehr empfindlich. Die Empfindlichkeit geht bis zur Mittellinie. Flankenschmerz. Operation verweigert.

24. Februar. Temperatur 38. Befinden unverändert. Einwilligung zur Operation.

Operation: Peritoneum wölbt sich als schmutzig graue Blase an der Umschlagfalte vor. Es entleeren sich einige Eßlöffel voll trübseröser übelriechender Flüssigkeit. Fibrinös belegter Darm liegt vor. Leichte Verklebungen. Der Wurmfortsatz verläuft nach unten und median zu. Er wird abgetragen und übernäht. Schürzentamponade. W. F. ist 8 cm lang, stark verdickt durch chronische Entzündung, mit verschiedenen gangränösen Stellen bedeckt, die Gangrän greift auf das Mesenteriolum über.

25. Februar. Mehrfaches Erbrechen im Laufe des Tages. Puls besser. Das Erbrechen wird in den nächsten Tagen häufiger und hält trotz Magenspülung an, Wunde schmierig belegt, Blähungen gehen nicht ab. Trotz Gegenöffnung Exitus.

Bei der Sektion findet sich kaum Exsudat in der Bauchhöhle. Darmschlingen trocken ohne Belag, doch injiziert. Allgemeine Sepsis.

III. Akute Anfälle mit fortschreitender Peritonitis, später als nach 48 Stunden operiert.

Appendicitis destructiva mit fortschreitender Peritonitis am 4. Tage operiert Sekundärer Douglasabzess. Heilung.

Schönfeld, Hedwig, 12 Jahre alt, aufgenommen am 15. April 1903, operiert am selben Tage, 3½ Tage nach Beginn der Erkrankung, geheilt entlassen am 6. Juni 1903.

Anamnese: Früher stets gesund. Am 12. April vormittags plötzlich mit Erbrechen und heftigen Schmerzen rechts unten erkrankt. In den ersten beiden Tagen heftiges Erbrechen, dann hört es auf. Die Schmerzen nahmen bis heute dauernd zu, die Nächte stets schlaflos, seit 4 Tagen weder Stuhl noch Winde.

Status 15. April abends: Schwerer Krankheitseindruck. Temperatur 38,1 Puls 120, Leukocyten 28000. Zunge trocken, große Unruhe. Leib etwas aufgetrieben, außerordentlich gespannt, überall empfindlich, am meisten auf der rechten Seite, rechts Flankenschmerz, nirgends Resistenz oder Dämpfung. Per rectum keine Vorwölbung zu fühlen, jedoch große Empfindlichkeit nach rechts hin. Auf Einlauf erfolgt kein Stuhlgang.

Operation (15. April abends): properitoneales Gewebe stark ödematös. Nach Eröffnung des Peritoneums dringt eine reichliche Menge trübeiteriger Flüssigkeit hervor, zusammen mit stark geblähten und injizierten Darmschlingen. Nirgends Verklebungen. Der Wurmfortsatz liegt nach dem kleinen Becken zu, auf der Beckenschaufel etwas adhärent. Beim Lösen desselben fühlt man einige zarte Verklebungen. Bei der Luxation des Wurmfortsatzes entleert sich aus der Tiefe reichlich jauchiger Eiter. Resektion des Wurmfortsatzes mit Darmquetsche und Übernähen des Stumpfes, Schürzentamponade. Wurmfortsatz 6 cm lang, zeigt an der Kuppe eine markstückgroße Gangrän mit einer stecknadelkopfgroßen Perforation aus der brauner Eiter hervorquillt; im Lumen fühlt man einen bohnengroßen Kotstein.

Nach Eröffnung einer Eitersenkung im Becken glatte Heilung.

Appendicitis destructiva mit diffuser eiteriger Peritonitis. 2 Flankenschnitte. Heilung. Am 4. Tage operiert.

Grüneberg, Carl, 16 Jahre alt, aufgenommen am 13. April 1903 operiert am selben Tage, 3 1/2 Tage nach dem Beginne der Erkrankung, geheilt entlassen am 18. Mai 1903.

Anamnese: Am 10. April morgens erkrankte der Patient plötzlich mit heftigen Leibschmerzen, Erbrechen und leichtem Frost. Schmerzen und Erbrechen nahmen seither dauernd zu. Seit 4 Tagen kein Stuhlgang, keine Winde.

Status: Mäßig gut aussehender Junge, Temperatur 37,6, Puls 108, Leukocyten 24 000. Atmung sehr beschleunigt. Der Leib stark aufgetrieben, überall hochgradig empfindlich. Beiderseits Flankenschmerz. Nirgends Resistenz oder Dämpfung. Zunge grau belegt, trocken.

Operation (13. April abends): Reichlich eiterige Flüssigkeit fließt aus der Bauchhöhle. Nirgends Verklebungen. Die Darmschlingen mit Fibrin bedeckt, zum Teil schwimmen Fibrinflocken in der Flüssigkeit. Der Wurmfortsatz liegt auf der Beckenschaufel frei flottierend. Typische Resektion und Übernähung, Schürzentamponade. Flankenschnitt links. Dasselbe Bild wie rechts, gleichfalls Schürtzentamponade. Der Wurmfortsatz 6 cm lang, größtenteils gangränös, enthält Eiter und einen Kotstein.

Verlauf völlig glatt, Leukocytenzahl sinkt am nächsten Tage auf 10 000 ab. Patient wird am 18. Mai mit guten Narben geheilt entlassen.

Appendicitis destructiva mit fortschreitender Peritonitis. Niedrige Leukocytose. Operiert am 4. Tage. 4 Flankenschnitte. Tod.

Glanz, Hermann, 16 Jahre alt, aufgenommen am 8. April 1902, operiert am selben Tage, 3 1/2 Tage nach Beginn der Erkrankung, gestorben am 12. April 1903.

Anamnese: Angeblich leichter Anfall im März d. J. Die jetzige Erkrankung begann plötzlich ohne äußere Ursache vor 3 1/2 Tagen (am 5. April vormittags) mit Schmerzen in der Magengegend. Am nächsten Tage Erbrechen, die Schmerzen zogen sich nach rechts unten zusammen. Dieselben wurden immer heftiger, bis schließlich gestern früh ein Schüttelfrost auftrat. Täglich Erbrechen. Täglich Stuhlgang.

Status am 8. April abends 8 Uhr: Schwerkranker Eindruck, apathisches Aussehen, Temperatur 38,8 Puls 112, gut. Leukocyten 10 000. Zunge trocken, belegt, Unterleib stark gespannt, ganz wenig aufgetrieben, überall mäßig empfindlich, beiderseitiger Flankenschmerz. Am schmerzhaftesten ist die linke Unterbauchgegend. Nirgends eine Resistenz.

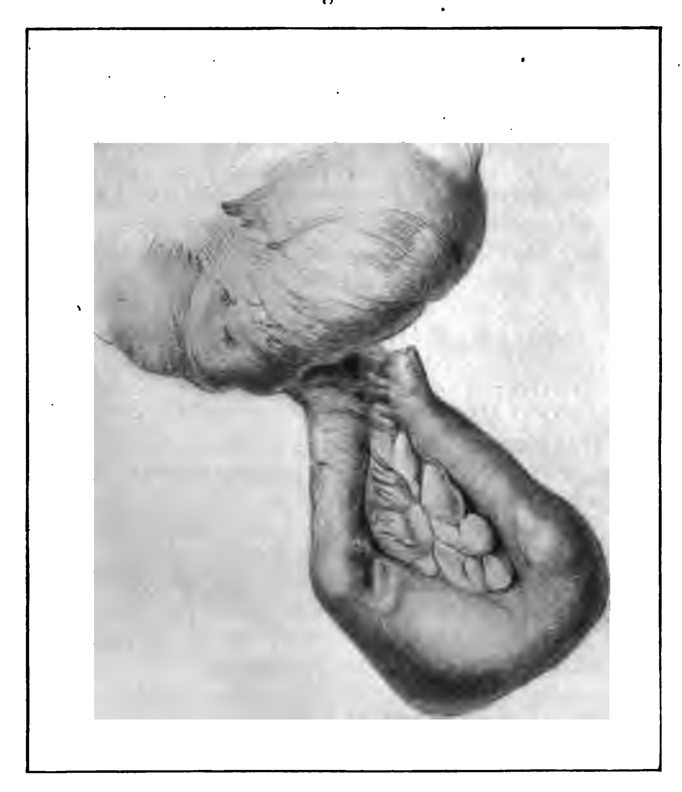
Operation (8. April abends 9 Uhr): Nach Eröffnung des Peritoneums fließt reichlich eiterige Flüssigkeit ab, der trüb seröse nachfolgt. Der Darm gerötet, mit zarten Fibrinhäuten bedeckt, nirgends Verklebungen. Der Wurmfortsatz liegt median zu, völlig frei, wird leicht luxiert und abgetragen, dann Flankenschnitt links und beiderseits Lendenschnitte. Überall dasselbe Bild. Ausspülung mit Kochsalzlösung und Durchziehen von Drains. Der Wurmfortsatz, 5 cm lang, am pheripheren Ende gangränös, mit einer linsengroßen Perforationsöffnung. Im Lumen eiterige Flüssigkeit und ein Kotstein.

Verlauf: Unter ansteigender Leukocytose, aber niedrig bleibender Temperatur tritt am 12. April der Exitus ein. Sektion verweigert.

Appendicitis destructiva mit fortschreitender Peritonitis. Operiert am 4. Tage. Tod.

Lotte, H., 10 Jahre, operiert 11. März 1901. Patientin erkrankte in der Nacht vom 8. auf den 9. März unter sehr heftigen Erscheinungen, Erbrechen, Schmerzen. Die Temperatur stieg sofort auf 41 °. Am nächsten Tage Abfall. Am 10. besserte sich ihr Zustand nicht. Am 11. wurde ich zugezogen, Puls 140, Temperatur 40,6.

Fig. 19.



Diagnose: Appendicitis gangraenosa. Enorme Schmerzhaftigkeit rechts, leichte Auftreibung des Leibes und Empfindlichkeit überall. Schwere allgemeine Symptome. Trotz des geringen Meteorismus war rechts weder Dämpfung noch Resistenz mit Deutlichkeit wahrzunehmen.

Operation: am selben Tage. Vollständig gangränöser, unter dem Netz liegender Wurmfortsatz. Geplatztes Empyem. Der Wurmfortsatz mit nach oben am Ansatze fixierter Spitze mit Kotstein und vollständig gangränöser Wandung. Fortschreitende Peritonitis. Nach der Operation Euphorie, während der Puls immer kleiner und frequenter wird. Kein Erbrechen, kein Meteorismus, keine Schmerzen im Leibe. Tod.

IV. Appendicitis subacuta im Anfall operiert.

Baron v. F., 65 Jahre alt.

Operiert 19. Januar 1901 in Budapest. Bei diesem Patienten hatten eigentlich nie akute Attacken bestanden, wohl aber über 30 Jahre lang Beschwerden in der Magen- und Ileocoecalgegend mit unregelmäßigem Stuhl, sodaß manchmal das Reiten zur Unmöglichkeit wurde. Viel Badekuren ohne Erfolg. Jetzt waren die Beschwerden in der Seite so heftig geworden, daß Patient seit 10 Wochen das Bett nicht verlassen hatte. Bei der Untersuchung am 17. Januar war Temperatur und Puls normal, der Leib überall empfindlich, leicht aufgetrieben, doch waren die Schmerzen und die Druckempfindlichkeit sowohl in der Ileocoecalgegend als in der Nähe der Leber und des Magens bedeutender.

Die Diagnose wurde auf eine subakute Appendicitis simplex gestellt. Bei der Operation wurde ein nach dem Magen und der Leber sich erstreckender 15 cm langer Wurmfortsatz entfernt, dessen Kuppe frei war und ein mit eitrigem Schleim gefülltes Empyem zeigte.

Seitdem dauerndes Wohlbefinden (1908).

K., Waldemar, operiert am 1. März 1898, am 6. Tage des 1. Anfalls.

Anamnese: Patient ist stets gesund gewesen. Nie Verdauungsbeschwerden oder Störungen von Seiten des Darmes. Am 27. Februar erkrankte Patient mit Schmerz in der Ileocoecalgegend und leichter Strangurie. Kein Erbrechen.

Befund vor der Operation: Temperatur normal, Leib weich, flach, nicht empfindlich. Nur in der Ileocoecalgegend werden bei Berührung und spontan heftige Schmerzen dicht am Beckenrand angegeben, hauptsächlich in der Höhe der Spina anterior superior. Kaum nennenswerte Störungen des Allgemeinbefindens. Resistenz wegen der starken Spannung der Bauchdecken nicht zu fühlen. Keine Dämpfung. Nach 3 Tagen Schmerzen und Status unverändert. Stuhlgang spontan.

Operation: Sulzig durchtränkte Muskulatur. Faszien und Peritoneum leicht verdickt. Wurmfortsatz zieht mit seiner Spitze nach der Blase, 18 cm lang. Dicht am Coecum Obliteration. Im peripheren Teil Schleimhaut und Muscularis entzündet, Lumen mit übelriechendem Schleim angefüllt.

Glatte Heilung.

Herr G., aus Bremen, 25 Jahre alt, operiert 17. Januar 1902 im Sanatorium am 6. Tage des 1. Anfalls.

Befund und Symptome: Sehr kräftiger junger Mann. Der Leib ist im ganzen weich. Auf der rechten Seite aber wird die Muskulatur außerordentlich stark spontan und bei Berührung angespannt. Ganz auffallend ist die exzessive Schmerzhaftigkeit etwa 2 cm neben der Spin. ant. sup. Daselbst ist leichte Dämpfung nachzuweisen. Puls 128, Temperatur 37,4. Zur Zeit kein Erbrechen. Ganz leichter Ikterus.

Operation 17. Januar. Nach Eröffnung des Peritoneums liegt das verwachsene Coecum vor. Zwischen Coecum und Fascia iliaca wird eine fast daumendicke, wurstförmige Resistenz von fluktuierender, elastischer Konsistenz gefühlt und als der auf der Fascia fest verwachsene, von unten nach oben heraufgeschlagene, prall gefüllte, etwa 10 cm lange Wurmfort-

Fig. 20.



satz erkannt mit drohender Perforation. Es zeigt sich nun, daß der Wurmfortsatz zu gut 2 Dritteln seiner Länge dieses enorme Volumen hat. Amputation, Übernähung.

Verlauf glatt.

B., Franz, 22 Jahre alt, operiert am 26. Mai 1899, am 11. Tage des 5. Anfalls.

Anamnese: Patient hat im Laufe des letzten Jahres 4 Anfälle von „Leibkneifen" gehabt. Dieselben traten plötzlich auf und verschwanden rasch (Colica appendicularis). Kein Erbrechen. Gestern Mittag plötzlich unter Erbrechen, Fieber, heftigen Schmerzen im rechten Unterbauch erkrankt.

Befund vor der Operation: Kräftiger Mann. Zunge feucht, stark belegt. Allgemeinbefinden wenig gestört. Leib im ganzen weich und schmerzfrei, nur an der Ileocoecalgegend außerordentlich bei Druck empfindlich. Es besteht dort eine diffuse, nicht genau abzugrenzende Resistenz. Eine Dämpfung ist dagegen nicht nachzuweisen. Temperatur normal, 36,9°, Puls 74.

Operation: Median vom vorliegenden Coecum fühlt man die auch durch die Bauchdecken wahrgenommene Resistenz, welche aus dem mit einem entzündlichen Netzklumpen verwachsenen, hochrot injizierten Wurmfortsatz besteht. Resektion.

Glatte Heilung.

V. Abszesse (Zirkumskripte Peritonitis).

Abszess vor der Blase gelegen. Trauma.

Jaroczewski, Emil, 14 Jahre alt, aufgenommen 12. Mai 1904, operiert 14. Mai, geheilt entlassen 14. Juni 1904.

Anamnese: Am 3. Mai 1904 bekam der Junge nach dem Heben eines kleinen Wagens Leibschmerzen, 2 Tage später Erbrechen, 4 Tage später besteht eine Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend, jedoch nirgends eine Resistenz. Die Schmerzen werden jedoch intensiver, es treten leichte Fieberbewegungen auf, dicht vor der Blase kommt eine Resistenz zur Ausbildung. Früher war er stets gesund. Bei der Aufnahme, 8 Tage nach dem Unfall befindet sich in der Mittellinie eine mäßig schmerzhafte, derbe, handbreite Resistenz, vor und etwas nach rechts von der Blase ge-

legen. Die eigentliche Ileocoecalgegend ist vollkommen frei von Besonderheiten. Temperatur 37,2, Leukocytose 28000. Allgemeinbefinden durchaus gut.

Operation indiziert durch hohe Leukocytose: Durch einen rechtseitigen Flankenschnitt gelingt es retroperitoneal, dicht am Poupartschen Band einen Abszeß zu eröffnen, der weit über die Mittellinie und nach dem kleinen Becken zu reicht. Er enthält übelriechenden Eiter. Die Höhle ist vollkommen abgekapselt. EinGang geht nach der rechten Beckenschaufel in die Gegend des Wurmfortsatzes. Wurmfortsatz selbst wird nicht gesucht.

Verlauf glatt, Heilung.

Abszess unter der Leber gelegen.

Lichel, Paul, 18 Jahre, erkrankt 21. Juni 1903, aufgenommen 27. Juni, operiert 4. Juli, geheilt entlassen 17. August 1903.

Anamnese: Am 21. Juni abends 6 Uhr bekam er plötzlich ohne vorangegangene Krankheitserscheinungen heftige Stiche auf der linken Unterbauchseite. In der Nacht verbreiteten sich die Schmerzen über den ganzen Leib, besonders in der Magengegend sehr heftig, in der Nacht 5 Mal Erbrechen. 2 Tage später heftigere Schmerzen und zwar rechts unten. Kein Erbrechen mehr. Stuhlgang nach Rizinusöl.

Status 27. Juni: Leib gespannt, nicht eindrückbar, eine etwaige Resistenz deshalb nicht fühlbar. Der Mc. Burneysche Punkt sehr empfindlich. Temperatur 38,2, Leukocyten 16000, Zunge feucht, etwas belegt. Brustorg. o. B.

30. Juni. Rechts vom Nabel ist eine undeutliche Resistenz fühlbar, die in die Leber übergeht.

Operation 4. Juli 1903: Hoher Flankenschnitt rechts. Durchtrennung der Muskulatur auf der Kropfsonde. Bei Eröffnung des Peritoneums liegt angewachsenes Netz vor, freie Bauchhöhle durch Abstopfen geschützt. Abszeß liegt weit oben, bis unter der Leber. Etwa 50 ccm dicker, grüngelber, kotig riechender Eiter. Abszeß locker abgekapselt. Tiefgehende Jodoformtamponade.

Verlauf völlig glatt. Heilung.

Abszess unter und hinter der Leber gelegen.

L., Anna, 32 Jahre alt, aufgenommen 14. August 1904, operiert 15. August 1904, am 9. Krankheitstag. Geheilt entlassen.

Anamnese: Früher stets gesund. Patientin erkrankte am 6. August 1904 mit Leibschmerzen, Erbrechen. Kein Fieber. Das Erbrechen hielt 4 Tage an. Stuhlgang nur auf Abführmittel. Menses regelmäßig.

Status: Temperatur 39, Leukocyten 39000, Puls 120. Leib etwas aufgetrieben. Rechts eine bis zur Mittellinie reichende, an die Leber herangehende Resistenz, die völlig gedämpft ist. Sie geht bis an die Beckenschaufel. Vom Rektum oder der Vagina aus nichts zu fühlen. Linke Bauchseite frei.

Operation: 15. August. Typischer Flankenschnitt. Eröffnung eines riesigen Abszesses an der Umschlagsfalte. Der Eiter ist stinkend, mit gangränösen Fetzen vermischt und dick. Die Menge beträgt zirka 1—2 Liter, Die Höhle ist gut begrenzt und reicht nach oben bis an die Leberunterfläche, nach links bis zur Mittellinie. Wurmfortsatz nicht zu fühlen.

Verlauf: Im Anfang täglich Verbandswechsel und Spülung. Es entleeren sich reichlich nekrotische Fetzen. Langsame Heilung.

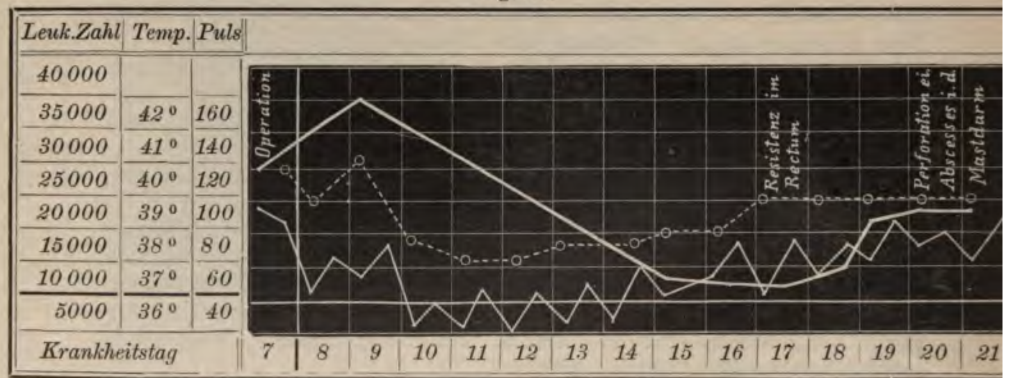
Mangelhaft begrenzter Abszess. Am 4. Tage operiert. Sec. Douglasabszess.

Alex M., 11. Jahre alt. Erkrankt am 4. Juni, aufgenommen am 11. Juni 1903, operiert am 11. Juni, dem 7. Krankheitstage, geheilt entlassen am 3. August 1903.

Anamnese: Früher gesund. Der Anfall begann am 4. Juni nachmittags 4 Uhr mit Erbrechen und Schmerzen links unten. In der Nacht zogen sich die Schmerzen nach der rechten Seite und blieben dort bestehen. Die Schmerzhaftigkeit ließ nach, und das Erbrechen sistierte. Seit 2 Tagen hochgradige Verschlimmerung, erneutes Erbrechen.

Befund: Schwerkranker Eindruck, Temperatur 39.7, Puls 140. Leukocyten 35 000. Leib gespannt und aufgetrieben. Die linke Bauchseite ist frei, die rechte auf Druck hochgradig empfindlich. Rechts eine bis zur Mittellinie reichende Resistenz und undeutliche Dämpfung. Rechts Flankenschmerz. Per rectum eine ziemlich starke empfindliche Vorwölbung. In der Annahme einer fortschreitenden Peritonitis sofortige Operation.

Fig. 21.



Operation 11. Juni nachmittags 6 Uhr. Typischer Flankenschnitt rechts. Nach Eröffnung des Peritoneums entleeren sich unter mäßigem Druck etwa 3 Eßlöffel dünnflüssigen Eiters. Beim Eindringen mit dem Finger kommt man in eine nach oben zu locker abgekapselte, nach unten und median zu vollkommen freie Höhle, aus der sich noch ziemlich viel dicker Eiter entleert. Der Wurmfortsatz liegt median zu, ist an verschiedenen Stellen gangränös und enthält zwei große Kotsteine. Resektion. Tiefe Schürzentamponade der Wunde.

Verlauf: In den nächsten Tagen reichliche Sekretion, es entsteht eine Kotfistel, aus der sich reichlich Faeces entleeren.

Nachdem anfänglich Temperatur und Leukocyten vollkommen zur Norm abgesunken sind, beginnt nach etwa 8 Tagen ein allmählicher Anstieg von Puls, Temperatur und Leukocytose. Gleichzeitig tritt in der linken Unterbauchgegend eine deutliche Resistenz in Erscheinung.

26. Juni. Spontanperforation eines großen Abszesses in den Mastdarm. Zurückgehen aller Erscheinungen. Patient erholt sich rasch, wird am 3. August mit einer 4 cm langen Fistel entlassen. Da trotz

mehrmonatlicher Behandlung sich dieselbe nicht von selbst schließt, wird sie Ende Dezember mit vollständigem Erfolge operiert.

Intraperitoneal gelegener Abszess.

Freiherr v. R., 62 Jahre alt. Operiert nach etwa 8 Tagen des 2. Anfalls.

Anamnese: Vor Jahren litt Patient während einer Reise in Afrika an Koliken, vor etwa 10 Jahren in Leipzig längere Zeit an Auftreibungen. Jetzt vor acht Tagen in Florenz plötzliche Erkrankung mit Schüttelfrost und Leibschmerzen. Patient sah sehr elend aus, der hinzugezogene Arzt nahm „gastrisches Fieber“ an. Patient setzte die Heimreise fort; in Bozen Verschlimmerung, heftigere Schmerzen. Noch am Tage vor der Operation ging Patient aus.

Befund und Symptome vor der Operation: Sehr kräftig gebauter Herr im besten Kräftezustand. Kein Fieber. Abdomen nicht aufgetrieben. Im rechten Hypogastrium an der Kreuzungsstelle der Spinallinie mit dem äußeren Rektusrand eine knapp fünfmarkstückgroße, auffallend harte Resistenz von enormer Druckempfindlichkeit. Keine deutliche Dämpfung.

Operation am 23. April 1896. Man fühlt deutlich etwas unterhalb der Umschlagsfalte die Resistenz. Spaltung des Peritoneums. Vor liegt ein faustgroßer, aus verklebten Darmschlingen gebildeter Tumor, welcher nirgends mit dem Peritoneum parietale verwachsen oder verklebt ist. Die Oberfläche der zusammengeballten Darmschlingen ist, soweit sichtbar, scharlachrot; den höchsten Punkt dieses Knäuels nimmt das deutlich erkennbare Coecum ein. Unterhalb desselben sieht man zwischen diesem und der Kuppe der nächstliegenden Darmschlinge einen gelben Punkt durchschimmern. Nach Abschluß der freien Bauchhöhle durch Jodoformgazestreifen wird dorthin stumpf vorgegangen, und sofort entleert sich im Strom massenhaft kotig riechender Eiter. Vorsichtige stumpfe Erweiterung der Öffnung; der Finger gelangt in eine größere Höhle, die anscheinend nur von verlöteten Darmschlingen begrenzt wird; an einer Stelle fühlt man härtere Knollen (Netz?). In der die Höhle nach vorn begrenzenden Darmschlingenschicht fühlt man einen härteren Strang, dessen Auslösung nur schwer gelingt und der sich als der Wurmfortsatz erweist (deutliches Lumen, in das die Sonde weit frei vordringt). Auf die völlige Auslösung wird wegen der Gefahr einer nochmaligen Eröffnung der freien Bauchhöhle von der Abszeßhöhle aus verzichtet, der Wurmfortsatz nahe dem Coecalansatz abgebunden und die folgenden freigelegten 4 cm abgetragen; der periphere Rest wird in den Schwarten belassen. Am entfernten Stück des Wurmfortsatzes, von dem die Serosa mit der angrenzenden Muscularis-Schicht handschuhartig bei der Auslösung abgestreift ist, nichts Besonderes; auch im Eiter kein Kotstein. Breite Schürzentamponade, gesonderte Tamponade der freien Bauchhöhle durch zwei von neuem eingeführte Jodoformgazestreifen. Wundverlauf ohne Störung.

Intraperitoneal gelegener Abszess.

Gertrud S. aus Chicago, 12 Jahre alt. Operiert am 4. Krankheitstage des zweiten Anfalls im Sanatorium.

Anamnese: Früher eine leichte Attacke. Am Abend des 8. Dezember im Anschluß an einen Diätfehler (Plumpudding) mit stürmischen Erscheinungen erkrankt: Erbrechen, andauernd hohes Fieber über 39°,

sehr frequenter Puls, über 160. Abdomen rechts und links gleich druckempfindlich, keine deutliche Resistenz oder Dämpfung. Zwei Geschwister der Patientin haben ebenfalls Perityphlitis gehabt (operiert von Professor Murphy in Chicago).

Befund und Symptome vor der Operation 11. Dez. 1895: Patientin sieht verfallen aus. Temperatur 39,5°; Puls 140, klein. Zunge stark belegt, noch feucht. Gestern abend dünnbreiiger Stuhl, in der Nacht mehrmals Erbrechen galliger, fäkulent riechender Massen, häufiges Aufstoßen. Abdomen besonders um den Nabel herum mäßig aufgetrieben. Oberhalb der Blasengegend rechts wie links lebhafte Druckempfindlichkeit, doch nirgends nachweisbare Resistenz oder Dämpfung. Auch in Narkose keine deutliche Resistenz. Vom Rektum aus negativer Befund.

Operation am 11. Dezember 1895. Peritoneum dünn und zart, nirgends eine deutliche Resistenz. Eröffnung des Peritoneums in der Höhe der Umschlagsfalte. Vorliegen freibeweglicher Dünndarmschlingen mit normaler Serosa. In der Tiefe eines von Dünndarmschlingen gebildeten Trichters fühlt man die steife, erigierte, frei in die Bauchhöhle ragende Kuppe des Wurmfortsatzes; deutliches schmales, aber dickes Mesenteriolum. Die Kuppe läßt sich etwa 1½ cm weit verfolgen bis zu flächenhaften Verwachsungen des Fortsatzes mit dem Coecum; an dieser Stelle deutliche Knickung. Ein Netzzipfel ist dicht an der Knickungsstelle mit dem Appendix verklebt. Nach Lösung des Netzzipfels sieht man in einem doppeltlinsengroßen, gangränösen Bezirk eine klaffende Perforation im Wurmfortsatz. Nachdem die benachbarten, andrängenden freien Darmschlingen durch große Tupfer zurückgedrängt sind, und so die freie Bauchhöhle einigermaßen abgeschlossen ist, wird der Wurmfortsatz weiter zu lösen gesucht. Hierbei entleeren sich plötzlich gut 1½ Eßlöffel kotig riechenden Eiters; der Finger gelangt in eine anscheinend überall von verklebten Därmen begrenzte Abszeßhöhle, die sich nach innen etwa bis zum äußeren Rektusrand erstreckt, zwischen welcher und den Bauchdecken jedoch überall eine Schicht Darmschlingen sich befindet. Abbinden und Abtragen von 3½ cm, sorgfältige Tamponade. Am Präparat zeigte sich eine leichte Verdickung der Muscularis, streifige Gangrän der Schleimhaut der ganzen Kuppe. Kein Kotstein.

Verlauf ohne Störung.

Intraperitoneal gelegener Abszess.

D., Albert, 23. Jahre alt. Operiert 13. Februar 1895, am 5. Tage des Anfalls.

Erkrankung am 9. Februar sehr stürmisch mit Erbrechen und heftigen Schmerzen, das Erbrechen hält seit dem 10. Februar an.

Am 12. März Puls 112, gut gespannt, Temperatur 38,9°.

Befund und Symptome vor der Operation: Kräftig gebauter Mann, in mittlerem Ernährungszustand. Temperatur 38,9°, Puls 112, gut gespannt. Atmung frequent (32—36) und oberflächlich, aber nicht rein costal. Zunge etwas trocken. Abdomen mäßig aufgetrieben, heller tympanitischer Schall. Schon die Perkussion und leisestes Abtasten des Abdomens ist überall etwas empfindlich. Im rechten Hypogastrium eine

zeigefingerlange und -dicke Zone lebhafterer Druckempfindlichkeit, welche durch einen querfingerbreiten, weniger schmerzhaften Saum vom Beckenrand getrennt ist und sich von der Höhe der Spinallinie bis zur Mitte des rechten Poupartschen Bandes erstreckt. Im Bereich dieser Zone fühlt man bei ganz leichter Palpation eine deutliche Resistenz von der Gestalt eines fingerlangen und -dicken Stranges; über ihm leichte, aber deutliche Dämpfung des tympanitischen Schalles. Rektal- befund negativ.

Operation: Der Finger gelangt in eine weite Höhle, aus der sich im ganzen ein Weinglas voll Eiter entleert, zu einem nach oben und außen hinter den Därmen verlaufenden Strang. Wurmfortsatz ist an seiner Spitze etwa 1 cm weit auf der einen Fläche braun, auf der anderen sowie in allen seinen übrigen Teilen hochrot gefärbt. Am Präparat findet sich nahe der Spitze eine feine Perforation sowie ein Kotstein.

Fig. 22.



Weit nach innen reichender Abszeß. Wurmfortsatz sehr lang, an der Spitze die eine Fläche gangränös, perforiert. Ein Kotstein.

Grosser Beckenabszess, am neunten Tage eröffnet. Heilung.

Herbricht, Klara, 25 Jahre alt, aufgenommen 22. Januar 1904, operiert 30. Januar, geheilt entlassen 11. Februar 1904.

Anamnese: Früher stets gesund. Seit 21. Januar Schmerzen in der rechten Bauchseite, Übelsein, Brechneigung.

Status: Gut genährtes, kräftig gebautes Mädchen. Cor. Pulm: o. B. Abdomen: weich, in der Ileocoecalgegend sehr druckempfindlich, dort leichte Resistenz zu fühlen, Zunge belegt. Stuhl angehalten.

24. Januar deutliche Druckempfindlichkeit, Resistenz in der Ileocoecalgegend, Erbrechen.

29. Januar erhöhte Temperatur, Brechneigung. Heftige Schmerzen und faustgroßes, schmerzhaftes Exsudat in der Ileocoecalgegend.

30. Januar, Exsudat nimmt zu. Sehr heftige, anfallsweise auftretende Schmerzen.

Operation: Flankenschnitt. Starkes Oedem. Eröffnung des Peritoneums tief unter der Umschlagsfalte. Es entleert sich sehr reichlich Eiter, übelriechend, grauweiß. Mit dem Finger gelangt man in eine besonders nach oben völlig abgekapselte Höhle, die bis zur Mittellinie reicht und weit nach unten in den Douglas geht. Gangränöse Teile des Wurmfortsatzes werden entfernt vom distalen Ende. Tamponade.

Verlauf nach der Operation: Völlig glatt.

Mangelhaft abgekapselter Abszess, am 8. Tage operiert. Darmlähmung, Enterostomie, Heilung.

Ambrosi, Margarete, 5. Jahre, operiert 4. August 1904.

Anamnese: Seit 8 Tagen Leibschmerzen, seit 2 Tagen Verschlimmerung der Schmerzen auch mit Fieber, Temperatur 38°, Puls 116; Leuko-

cyten 33000. Kleine Resistenz, äußerst schmerzhaft. Keine Anzeichen fortschreitender Peritonitis. Behandlung abwartend. In den nächsten sechs Tagen gehen Temperatur und Leukocytose zurück. Am 7.—8. Tage steigen alle Symptome wieder an. Der Tumor vergrößert sich und reicht bis über die Mittellinie. Daher

Operation: Eröffnung eines mangelhaft abgekapselten Abszesses. Entleerung übelriechenden Eiters. Von der Seite dringen rotinjizierte Dünndarmschlingen, von unten wölbt sich die rechte Tube vor. Der schwer vorzuziehende Wurmfortsatz an der Spitze gangränös und perforiert, wird entfernt, kann aber nicht übernäht werden.

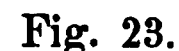
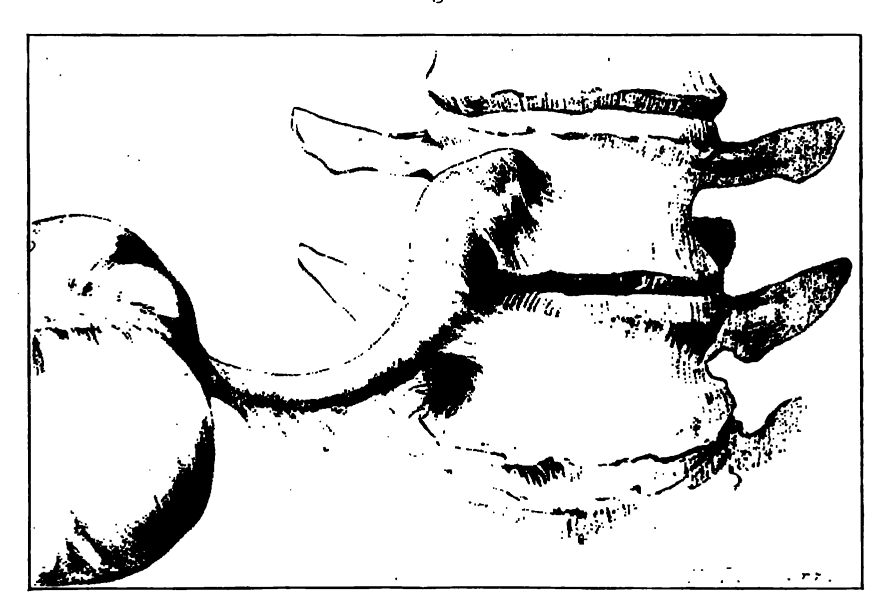


Fig. 23.



Verlauf: Temperatur und Puls bleiben hoch, Erbrechen steigert sich bis zum Ileus, dabei enormer Meteorismus. Daher wird eine von den in der Wunde sich vorwölbenden Darmschlingen mittels Paquelin eröffnet und Gas und flüssiger Kot entleert. Erbrechen sistiert, Meteorismus verschwindet. Doppelseitige Pneumonie wird glücklich überstanden, Fistel und Wunde verkleinern sich schnell. Heilung auch dieser Fistel.

Ungewöhnliche Lage des Abszesses sowie des Wurmfortsatzes auf den Wirbelkörpern.

P. B., 10 Jahre, operiert im Anfalle am 12. Tage im Sanatorium am 14. Juni 1901.

Angeblich vorher keine Magen- oder Darmstörungen vorangegangen. Erkrankte am 2. Juni unter heftigen Schmerzen, Fieber, Erbrechen und Beteiligung des ganzen Bauchfells. Es soll am Anfang nirgends eine

Resistenz zu fühlen gewesen sein. Nach einigen Tagen, während welcher die Schmerzen etwas nachließen, zeigte sich eine undeutliche, druckempfindliche Resistenz rechts vom Nabel. Ein hinzugezogener Chirurg verweigerte die Operation. Da aber Fieber anhielt und Allgemeinbefinden sich verschlechterte, entschloß ich mich, als ich den Patienten sah, bei den vorhandenen Symptomen, besonders auch wegen der entschieden größer gewordenen Resistenz zur Operation.

Der Weg zur Resistenz führte durch normale Dünndarmbezirke, die durch Gaze zurückgedrängt wurden. Nach Eröffnung eines gut apfelgroßen Abszesses konnte der Wurmfortsatz deutlich verfolgt werden. Er lag mit der deutlich empyemartig aufgetriebenen Kuppe direkt auf den Wirbelkörpern auf. Das Empyem war zum Teil durch Perforation entleert und hatte den Abszeß gebildet. (Fig. 23.)

Spontanamputation des Appendix.

Artur O., 26 Jahre alt. Aufgenommen am 24. April 1908, operiert am 9. Mai, geheilt entlassen am 5. Juni 1908.

Anamnese: Früher nie ernstlich krank. Vor 2 Tagen plötzlich mit Leibschmerzen und Erbrechen erkrankt.

Aufnahme auf die innere Abteilung.

Status: Kräftig gebaut, von gutem Ernährungszustand. Günstiges Allgemeinbefinden. Temperatur 37,4. Puls 89. Leukocytose 12000. In der Ileocoecalgegend kleine, gut begrenzte, druckempfindliche Resistenz. Exspektative Behandlung.

8. Mai 1908: Wegen Vergrößerung der Resistenz und Anstieges von Temperatur und Leukocytose (21 000) wird Pat. auf die äußere Abteilung verlegt.

9. Mai 1908: Operation. Typischer Flankenschnitt. Extraperitoneale Eröffnung eines ca. faustgroßen, gut abgekapselten Abszesses. Im Eiter entleert sich der spontan amputierte Appendix als nekrotischer Fetzen. Schürzentamponade.

Verlauf glatt. Am 5. Juni 1908 mit vollkommen verheilter Wunde entlassen.

Kurt B., 21 Jahre alt. Aufgenommen am 7. Dezember 1907, operiert am selben Tage, geheilt entlassen am 7. Januar 1908.

Anamnese: Früher stets gesund. Gestern plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten Unterleibsgegend erkrankt. Mehrmaliges Erbrechen.

Fig. 24.



Status: Ziemlich kranker Eindruck. Temperatur 36,7. Puls 84. Leukocytose 13 000. Leib nicht aufgetrieben. Die Gegend des Mc. B. Punktes ist auf Druck sehr empfindlich und ziemlich stark gespannt. Klinische Diagnose: Empyem des Wurmfortsatzes.

Sofort Operation. Typischer Flankenschnitt rechts. Kein Exsudat. Nach Eröffnung des Peritoneum liegt Netz vor. Beim Zurückstopfen desselben springt der prallgespannte, erigierte Appendix, dessen Serosa injiziert ist, hervor. Nach Durchtrennung des spärlich entwickelten Mesenteriolum löst sich der Appendix bei ganz geringem Zug von seiner coecalen Ansatzstelle los. Weder am Coecum noch am Appendix findet sich ein Lumen, so daß angenommen werden muß, daß früher eine spontane Amputation stattgefunden hat. Die coecale Ansatzstelle wird übernäht, die Bauchwunde durch Etagennähte geschlossen. — Völlig glatter Verlauf.

Wurmfortsatz ca. kleinfingerdick, enthält schleimige Flüssigkeit.

Ileus.

Eine sehr wichtige und durchaus nicht so seltene Komplikation im Verlauf der akuten Appendicitis ist der Ileus. Derselbe kann in jeder Periode des akuten Anfalls auftreten und sehr verschiedene Ursachen haben. Zunächst kann er durch die Peritonitis bedingt sein, in anderen Fällen aber kann sich durch Verwachsungen, durch Ansammlung von Exsudatmassen in und zwischen den Darmschlingen und dadurch entstehende Verlötungen Abknickung von Darmschlingen bilden und ein Ileus durch Adhäsivperitonitis eintreten. Bevor es hier zum Erbrechen kommt, zeigt sich sehr häufig Singultus, der den eigentlichen Ileuserscheinungen voranzugehen pflegt. Als Beispiel möge nur folgende Beobachtung dienen.

Herr G., Architekt, 50 Jahre alt, operiert am 26. März 1900, am dritten Krankheitstage. Temperatur 38,4. Starker Meteorismus. Dämpfung in der Ileocoecalgegend. Wegen Ileuserscheinungen vom Hausarzt zahlreiche Eingießungen verordnet.

Befund bei der Operation: Entzündeter, in der Tiefe fixierter Appendix. Um diesen herum hatte eine Achsendrehung des Colon stattgefunden. Entfernung des Appendix, Reposition der Därme, Heilung.

Ich will hier bemerken, daß es sich in manchen Fällen auch um akute Coecumblähungen handelt, bei denen Ileuserscheinungen, wenn überhaupt, erst sehr spät auftreten können, die also mit den eben angeführten, durch Adhäsivperitonitis bedingten Veränderungen nichts gemein haben. Besonders da, wo eine Disposition zur Anhäufung von Gasen im Dickdarm, z. B. nach längerem Morphium- und Opiumgebrauch vorhanden ist, aber auch ohne diese Ursachen, treten Blähungen des Coecums, die zu hochgradigem Meteorismus führen, auf. Die Leberdämpfung ist ganz verschwunden, im Gegensatz zu dem Dünndarmileus. Solche Coecumblähungen sind von uns auch nicht allein bei akuten Appendicitiden, sondern auch nach Operationen im freien Intervall beobachtet worden.

Die Coecumblähung nimmt nun in manchen Fällen derartige Dimensionen an, daß nicht nur die Konfiguration des Abdomens eine

ganz eigentümliche wird, sondern daß es in der Darmwand des oralen Anteils selbst zu schweren Schädigungen kommt, nämlich zur Überdehnung und Bildung von Diastasen in der Serosa. Nach den experimentellen Ergebnissen von Silbermark ist die Aetiologie der isolierten Coecumblähung resp. Überdehnung beim Coecum fixatum hauptsächlich in den Verhältnissen des freien Peritonealüberzuges desselben zu suchen. (Vgl. auch die akute Magenblähung.)

Über Adhäsionsileus im Verlaufe der eitrigen Perityphlitis hat aus meiner Abteilung Dr. Federmann Mitteilungen gemacht.[1]) Hier mögen die sechs von ihm veröffentlichten Fälle folgen.

Nummer des Falles	Art der vorangegangenen Perityphlitis und Operationstag derselben	Dauer zwischen d. Perityphlit.-operation u. d ersten Ileus-symptomen	An welch. Krankheitst. wurde d. Ileus operiert	Operationsbefund und Operationsmethode	Ausgang
1. Krause	Großer Becken-abszeß [am 9. Tage oper.]	11 Tage	8. Tag	Multiple Adhäsionen. Kein Eiter Einzeitig operiert.	† [Peritonitis.]
2. Becker	Großer Becken-abszeß Resect. proc. verm. [am 4. u. 8. Tage operiert]	6 Wochen	48 Std.	Adhäsionen im Becken. Einzeitig operiert. Naht.	Geheilt.
3. Lädke	Rechtsseitiger Abszeß [am 13. Tage oper.]	3 Wochen	48 Std.	Adhäsionen im Becken. Einzeitig operiert. Tamponade.	Geheilt.
4. Dietrich	Großer Becken-abszeß bes. rechts gelegen [am 10 u. 12. Tage operiert]	8 Tage	6. Tag	Multiple Adhäsionen. Alter Abszeß. Einzeitig operiert.	† [Peritonitis.]
5. Rietz	Großer Becken-abszeß [nicht operiert]	16 Tage	5. Tag	Multiple Adhäsionen. Pyosalpinx. 2 Abszesse. Zweizeitig operiert. Erst Dünndarmfistel.	Geheilt.
6. Bastanier	Append. gangr. m. fortschreitender Peritonitis [nach 36 Std. oper. Sec. Douglas-Abszeß]	17 Tage	3. Tag	Multiple Adhäsionen. Einzeitig operiert. Naht.	Geheilt.

1) Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 75, Heft 4.

Es geht aus dieser Tabelle hervor, daß stets eine schwere eitrige Perityphlitis vorangegangen war, die in der Mehrzahl der Fälle erst einen allgemein diffusen Charakter gehabt hat, um sich später sekundär auf das Becken zu lokalisieren. In einer kleinen Reihe war die Entzündung von vornherein auf die rechte Unterbauchgegend beschränkt gewesen (Fall 3). Wenn man es auch als das Gewöhnliche ansehen darf, daß vor allem nach verschleppten Eiterungen sich später Darmverschluß entwickelt, so können doch auch selbst nach sehr frühzeitig operierten Fällen sich nachträglich ungünstige Verwachsungen bilden, wie Fall 6 beweist. Allerdings hatte hier bereits nach 48 Stunden eine diffuse eitrige Peritonitis bestanden, die später zu einem sekundären Douglasabszeß führte. Schließlich müssen wir als besonders wichtig hervorheben, daß auch an Abszesse, die überhaupt nicht inzidirt wurden, sondern der spontanen Resorption überlassen blieben, sich noch nach Wochen ein Darmverschluß anschließen kann. Die Verwachsungen entstehen zum Teil durch Schrumpfung der Abszeßwandungen. Am häufigsten ist wegen seiner großen Beweglichkeit der Dünndarm beteiligt.

Das erste Symptom pflegt das Erbrechen zu sein. Es tritt völlig unerwartet ein, ohne eine erkennbare Veranlassung. Das Erbrechen bleibt während des ganzen Verlaufes bis zum Ende das führende Symptom, trotz völliger Nahrungsentziehung, wiederholter Magenausspülungen usw. In allen Fällen, die nicht frühzeitig operiert werden, kommt es zu fäkulentem Erbrechen. Das Erbrechen ist im Anfange reflektorischer Natur, später jedoch einfach der Ausdruck des überstauten Darmes.

Das zweite Symptom sind schmerzhafte Darmkoliken mit sichtbarer Darmsteifung, — wertvoll zur Unterscheiduug von einfacher Darmatonie. Sobald Darmlähmung eintritt, hören die Koliken auf. Mit ihr tritt auch der Meteorismus auf.

Auch dem Verhalten des Stuhles ist eine differential-diagnostischer Wert nicht beizumessen. Auch Flatus gehen manchmal noch, wenn bereits ernste Ileussymptome vorhanden sind, ab. Die Temperatur ist in unkomplizierten Fällen von Anfang an normal. Bei längerem Bestehen des Verschlusses treten allerdings leichte Temperatursteigerungen auf. Bestehen neben dem mechanischen Verschluß noch alte Eiterherde, so kann die Temperatur erhöht sein.

In reinen Fällen sind bei Beginn der Infektion normale Leukocytenwerte vorhanden, die sogar noch absinken können. In allen den Fällen, wo außer dem mechanischen Hindernis noch entzündliche Herde in der Bauchhöhle vorhanden sind, erhöht sich die Leukocytenzahl.

Auch der Puls bleibt lange ruhig und kräftig. Fängt er an frequent zu werden (120) und ist er dabei klein und unregelmäßig, so muß auch darin eine Indikation zum operativen Eingreifen gesehen werden.

Bietet mithin der Darmverschluß nach Appendicitis ähnliche Symptome wie überhaupt jeder Ileus bei Abknickungen des Darmes, so ist doch der Adhäsionsileus hier durch die kurz vorangegangene Perityphlitis charakterisiert. Dadurch, daß sich der Darmverschluß rasch an eine eitrige Perityphlitis anschließt, ist die Annahme, daß der vorliegende Symptomenkomplex durch das Vorhandensein noch weiterer Abszesse bedingt ist, naheliegend, so daß in der Tat eine sichere Entscheidung über die Art der Erkrankung die Hauptschwierigkeit bildet. Je früher nach der Operation der Ileus auftritt, um so schwieriger ist die Differentialdiagnose.

Thromboembolien.

Die akute Appendicitis ist eine Entzündung, die durch ihren Sitz inmitten gefäßreicher Bezirke zu Thrombosenbildung führen muß. Jedes Exsudat, eitrig oder nicht, zieht die zahlreichen in der Nähe befindlichen Venen und Venengeflechte in Mitleidenschaft. Die mit Perityphlitis acuta — und wir können hinzusetzen auch chronica — behafteten Patienten sind in dubio immer Thrombenbesitzer. Die Ursache ist in der Krankheit selber zu suchen. Thrombosen in den Venen der unteren Extremitäten, sowohl rechts wie links, an der linken Seite sogar noch häufiger als rechts, sind uns im Verlauf der Perityphlitis allen bekannt, und zwar sowohl in operierten als auch in nicht operierten Fällen. Der Grund, warum auf der linken Seite Thrombosen beinahe noch häufiger als auf der rechten beobachtet werden, liegt in den eigentümlichen anatomischen Verhältnissen, indem die Vena iliaca sinistra ungünstiger als auf der anderen Seite in den Hauptstamm einmündet. Ist ein Anfall von Perityphlitis abgelaufen, so ist damit noch nicht gesagt, daß auch die Thrombosen sich vollständig zurückbilden, fest werden und sich „organisieren“. Es können unzweifelhaft, besonders in den zahlreichen Beckenvenen noch Reste zurückbleiben, die, wenn der Anfall sich wiederholt, von neuem sich bemerkbar machen. So sind uns Fälle bekannt, wo bei jedem Anfall wieder Anzeichen von Thrombosen auftraten.

Sind aber derartige Thromben vorhanden, so ist es naheliegend, daß von diesen aus embolische Pfröpfe in den Kreislauf gelangen und schließlich in Ästen der Lungenarterien sitzen bleiben. Diese losgerissenen Stücke können da, wo Eiterungen bestanden haben, Infek-

tionsmaterial mit sich schleppen und zu schweren Lungenentzündungen Veranlassung geben. Sind es nur Teile eines nicht infizierten Thrombus, so infizieren sie auch das Lungengewebe nicht weiter. Bei den Lungenkomplikationen durch Emboli stammen letztere nicht aus dem Pfortadersystem und haben dasselbe auch nicht passiert; denn die Annahme von Kommunikationen zwischen dem Pfortadersystem und der Vena cava steht auf sehr schwachen Füßen, und ebenso spielt das etwas weitere Kapillarnetz der Leber gegenüber dem der Lunge gar keine Rolle und hat keine Bedeutung. Nach der Ansicht Waldeyers darf es wohl als sicher gelten, daß die in der Lunge vorkommenden Embolien in keiner Weise mit dem Pfortadersystem in Zusammenhang stehen. Wenn wir daher bei der Perityphlitis Lungenembolien entstehen sehen, so müssen dieselben Gefäßbezirken entstammen, welche mit der Vena cava direkt kommunizieren. Das sind die großen Venengeflechte im kleinen Becken. Dazu gehören die Vena spermatica und viele andere, die Venen an der Außenseite des Peritoneums dazu gehören die Venen der unteren Extremitäten. Dagegen entsenden alle diejenigen Venenbezirke, welche zum Pfortadersystem gehören, bei denen Phlebitis und Trombose infektiöser oder marantischer Art sind, ihre Emboli zur Leber, welche wie ein großer Schwamm sie aufsaugt, und sie machen dort entweder gar keine Symptome oder die Erscheinungen des einfachen Ikterus bis zur Bildung von Leberabszessen (s. S. 92). Wenn also im Verlauf der Perityphlitis Thromben und Embolien häufig vorkommen und auch in allen denjenigen Fällen, wo eine Operation nicht stattgefunden hat, zum Tode führen können, und wenn auch genügende Einzelbeobachtungen vorliegen, die dafür zeugen, daß auch nach denjenigen Anfällen, wo eine Eiterung mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, tödliche Embolien aufgetreten sind, ist, wie ich schon bemerkte, eine Statistik über alle diese Punkte nicht vorhanden.

Es ist sicher, daß die Thrombosen bei den akuten eitrigen Formen von Perityphlitis anders beurteilt werden müssen als bei den chronischen und daß, wenn bei einem akuten Anfalle sich Teile eines Thrombus loslösen, wir es in einer größeren Anzahl von Fällen mit infektiösen Emboli zu tun haben. Ja selbst aus einem alten perityphlitischen Abszeß, der fast ganz ausgeheilt ist, kann eine Verschleppung phlebitischen Thrombusmaterials sowohl in die Leber, als auch in die Lungen erfolgen. Trotz dieser naheliegenden Möglichkeit von Embolien sind dieselben aber bei der Appendicitis doch immerhin noch selten. Aber im Verlauf der akuten Appendicitis kommen sicher auch marantische Thromben vor, besonders in denjenigen Fällen,

wo durch den langdauernden Anfall die Herzkraft herabgesetzt und die Zirkulation ungünstig beeinflußt ist. Auch von diesen marantischen Thromben her können Embolien entstehen. Die marantische Thrombose hat nach meinen Erfahrungen ihren Sitz gleichfalls in den Beckenvenen. Selbst bei jüngeren Individuen wird dieselbe beobachtet. Es ist unzweifelhaft, daß für diese letzte Kategorie von Thromben, für die marantischen Thromben, der Beruf und die soziale Lage des Patienten eine wichtige Rolle spielt. Der Kranke, der in das Krankenhaus eingeliefert wird, nimmt infolge seiner Beschäftigung und seines Berufes, auch wenn er mehrere Attacken von Appendicitis durchgemacht hat, sobald er sich wieder wohl fühlt, auf seine Krankheit keine Rücksicht mehr. Er lebt und arbeitet in derselben Weise wie früher und verharrt dadurch in verhältnismäßig guter Verfassung. Der an chronischer Appendicitis leidende Patient der besseren Stände pflegt sich dagegen nach überstandenem Anfall einer unzweckmäßigen Lebensweise hinzugeben. Aus steter Angst, wieder von einem Anfalle überrascht zu werden, hält er eine strenge Diät inne, wodurch eine Art Unterernährung eintritt. In steter Furcht vor Bewegung vermeidet er Muskelbewegung und jede Art Sport, geht im Sommer in die Bäder, um dort durch Trinkkuren seinen Krankheitszustand jedenfalls nicht zu bessern, und so kommt es, daß viel eher als bei dem Arbeiter sich bei ihm Störungen in der Funktion des Herzens einstellen. Kommt dann wieder eine akute Appendicitis, so sind die Bedingungen für Neuentstehung von Thromben durch die schlechten Zirkulationsverhältnisse, durch das geschwächte und vielleicht noch weiter durch das Krankenlager alterierte Herz gegeben, und er wird leicht wieder der Gefahr der Embolien ausgesetzt sein.

Wenn es sich um Embolien aus marantischen Thromben handelt, die also kein infektiöses Material mit sich bringen, so brauchen dieselben keine hochgradigen Störungen zu machen, und, wenn solche vorhanden sind, so können dieselben auch schnell wieder vorübergehen. Bleibt nämlich eine derartige Embolie auf einen kleinen Lungenabschnitt beschränkt, so schwindet nach 3—8 Tagen mit dem Aufhören der subjektiven Beschwerden auch das blutige Sputum. Physikalische Veränderungen bleiben noch nachweisbar. Trotzdem ist die ganze Erscheinung am Ende der ersten Woche beinahe ausgeglichen. Daß solche schnell vorübergehenden Störungen auch leicht übersehen werden können, wenn nicht eine sehr sorgsame Beobachtung und richtige Deutung der Symptome besonders der plötzlich auftretenden Dyspnoe vorhanden ist, dürfte selbstverständlich sein. Erst wenn der Embolus sich nahe an der Pleura befindet, Schmerzen macht und

sich eventuell ein leichtes Exsudat in der Pleurahöhle zeigt, wird diese Komplikation durch Fieber, Dyspnoe und Veränderung des Auswurfs leicht erkannt werden. Aber hier sind auch gerade perkutatorische und auskultatorische Veränderungen nachweisbar.

Sind Thrombosen an den Extremitäten vorhanden, so läßt der Nachweis schmerzhafter Stränge das Vorhandensein dieser Komplikationen ohne weiteres diagnostizieren. Dazu kommen noch die Oedeme als weitere Begleiterscheinungen und die reißenden Schmerzen, welche der Schwellung vorangehen. Dagegen können die Thrombosen in den Beckenvenen und Beckengeflechten ganz symptomlos bleiben, wohl aus dem Grunde, weil infolge der anatomischen Verhältnisse die Bedingungen zu einer raschen und ausreichenden Ausbildung von Kollateralbahnen günstiger sind. Es fehlen daher für gewöhnlich alle Anzeichen von Oedemen oder Strangbildung bei den Thrombosen der Beckenvenen. Auch habe ich nicht gefunden, daß dieselben vermutet werden können durch die in den Beinen den Gefäßen entlang auftretenden Schmerzen. Ebensowenig haben unsere Beobachtungen dargetan, daß ein staffelförmiges Ansteigen der Pulsfrequenz bei normal bleibender Temperatur diese Thrombosen anzeigt. Diese Pulsbeschleunigung, auf die manche einen Wert gelegt haben (Mahler), soll eine direkte mechanische Folge des in die Zirkulation eingeschalteten Widerstandes sein. Gerade der Umstand, daß viele Thrombosen, welche zu Lungenembolien führen, symptomlos bleiben, macht das Auftreten der Embolie zu einer Überraschung, und wenn man nicht Übung in der Deutung dieser Verhältnisse hat, so kann es leicht geschehen, daß eine derartige Embolie als plötzliche Herzschwäche oder als beginnende Pleuritis oder dergleichen gedeutet wird.

Die Symptome, die der Embolus selber macht, sind folgende. Der Embolus wendet sich gewöhnlich seiner Schwere und dem stärkeren Strome folgend nach dem Unterlappen und rechts. Der blutige Auswurf kann bei nicht infektiösem Embolus sehr gering und von kurzer Dauer sein, fehlt aber nur in den allerseltensten Fällen und tritt gewöhnlich schon nach 24 Stunden, selten später auf, oft täuschend ähnlich dem pneumomischen Auswurf. In einigen Fällen hält er wochenlang an. Die großen und mehrfachen Embolien verursachen den Tod unter Konvulsionen. Je mehr von der Pulmonalbahn verschlossen wird, um so sicherer ist ein Anfall von Bewußtlosigkeit im Beginn. Sonst handelt es sich meistens nur um Ohnmachtsanfälle. Die Kranken sehen blaß, fahl, bleifarben, manchmal cyanotisch aus. Ist ein größerer Lungenbezirk betroffen, so ist die Atemnot eine äußerst heftige. Zu gleicher Zeit ist Schweißausbruch

vorhanden, verbunden mit Frösteln. Örtlich hört man knatterndes Rasseln, leichte Dämpfung, später die Anzeichen lobärer Hepatisation. Zu Infarkten in der Nähe der Pleura gesellt sich oft ein leichtes Exsudat in derselben. Sind mit dem Embolus infektiöse Keime verschleppt, so haben wir die Symptome der Lungenentzündung. Heftiges Stechen beim Atemholen von kürzerer oder längerer Dauer fehlt selten bei den Embolien, besonders bei denen in der Nähe der Pleura. Schwierig bleibt im Anfang die Unterscheidung einer genuinen Pneumonie und der stark fieberhaften Infarkte. Wichtig sind die Fälle, in denen kleine Embolien in kurzen Zwischenräumen sich wiederholen.

Daß auch wandständige Thromben in der Arteria iliaca interna vorkommen, hervorgerufen durch das Fortschreiten des Prozesses in dem Blinddarm auf die Arterie, ist sichergestellt. Von dieser Thrombose aus wurde von Middeldorpf eine Embolie in die rechte Arteria femoralis mit Gangrän des Beines beobachtet.

Als Beispiele führe ich an:

Appendicitis destructiva acuta. Frl. v. Dz., 24 J. 8. August 1899 Operation. Thrombose der rechten Femoralis. 15. Oktober geheilt entlassen.

Herr O., 37 J. 16. Juli 1900 Operation. 4 Tage später Schmerzen in der rechten Wade, läßt sich vom Wärter massieren, darauf Schwellung des rechten, dann des linken Beines und Lungeninfarkt. 25. Juli in leidlichem Zustande entlassen.

Appendicitis destructiva. Apotheker H., 37 Jahre alt, operiert nach dem dritten Anfall am 19. Januar 1898 im Sanatorium. Befund: Ileocoecalgegend empfindlich. An der Spin. ant. sup. ungewisse Resistenz. Operation: 20. Januar 1898 Eröffnung einer alten, unter der Leber gelegenen Abszeßhöhle, in welcher sich zwei Kotsteine vorfinden. W. F. außerordentlich fest in Schwarten eingebettet, Resektion. Tamponade. Im Verlauf Auftreten einer Thrombose der r. V. fem. und einer leichten Lungenembolie.

Appendicitis destructiva. Dr. Sch. 43 jährig. 28. Mai 1901 aus Babelsberg transportiert und operiert. Großer, perityphlitischer Abszeß gespalten. Appendix exstirpiert. Patient ist sehr groß und schwer. Erster Verlauf nach der Operation günstig. Plötzlicher Tod durch Lungenembolie ohne Vorboten am 3. Juni, 4 Stunden nach dem ersten Verbandwechsel.

Appendicitis destructiva. Herr P., 40 J. alt, operiert 27. März 1902, dem vierten Tage nach dem ersten Anfall. Anamnese: Vier Tage zuvor erkrankt, Bildung einer Resistenz, dieselbe verschwand dann plötzlich. Befinden verschlechterte sich. Operation: Eröffnung eines Abszesses. Resektion des stark entzündeten, teilweise brandigen W. F. Tamponade. Verlauf glatt, bis auf eine leichte Embolie mit Infarkt. Heilung.

Appendicitis destructiva. Herr H., 55 J. alt, operiert 21. Mai 1898. Fetter ikterischer Mann. Oedem der Haut über dem Abszeß. Dia-

betes. Abszeßspaltung. Entfernung gangränöser Fetzen. Bauchhöhle vielleicht eröffnet. Tamponade. Verlauf: Vorübergehende Kotfistel. Lungenembolie und Infarkt mit Fieber (39,0). Heilung.

Im Anschluß an die Thromboembolien seien hier noch die Lungenabszesse und die Pleuritis erwähnt. Unzweifelhaft kommen letztere im Verlauf der akuten Appendicitis zur Beobachtnng. Sie können fortgeleitet sein entweder von einem entzündlichen Herd in der Ileocoecalgegend oder aber auch im Anschluß an Infarkte der Lunge sich entwickeln, wenn dieselben in der Nähe der Pleura sich befinden. Empyeme der Pleura haben wir gleichfalls beobachtet. Sie entstehen durch Infektion des ursprünglich serösen Exsudats oder verdanken ihre Entstehung dem Durchbruch subphrenischer Eiteransammlungen. Ein Durchbruch derartiger Abszesse in die Lunge resp. in einen Bronchus kann sich gleichfalls ereignen.

V. Anna, 25 Jahre alt, erkrankte mit Schmerzen in der rechten Seite infolge von seit Wochen bestehenden furunkelartigen Schwellungen der Haut in der Ileocoecalgegend. Diese Schwellungen sind zu pfenniggroßen Geschwüren mit siebartig durchlöcherten Rändern zum Teil umgewandelt. Bei der Operation 17. März 1894 entleert sich massenhaft stinkender, mit Kot untermischter Eiter aus einer vielbuchtigen, in der Tiefe gelegenen Abszeßhöhle. Man gelangte nach Entleerung des Eiters auf feste Schwarten. Nach stumpfer Durchtrennung der Schwarten zeigt sich der schmierig verfärbte Wurmfortsatz. Er ist vollständig von seinem Ansatze im Coecum abgelöst, die entsprechende Öffnung am Coecum ist offen. Trotz Kollapses der Patientin kann eine Übernähung der Öffnung noch gemacht werden. Die Patientin ging an allgemeiner Sepsis und unter Erscheinungen von seiten der Lunge zugrunde. In der rechten Lunge fand sich im Unterlappen eine hühnereigroße, mit dicken, stinkenden Eiterklumpen gefüllte Abszeßhöhle, welche durch eine markstückgroße, glattrandige Öffnung mit dem Zwerchfell im Zusammenhang steht und wiederum mit einem zweiten Eiterherde hinter der rechten Niere und den anliegenden Darmschlingen kommuniziert. Die linke Vena iliaca ist bis zur Vereinigungsstelle mit der Vena hypogastrica thrombosiert, der lange Thrombus in der Mitte eitrig zerfallen.

Herr L., 18 Jahre (Magdeburg), operiert am 18. März 1905. Patient hatte zwei Anfälle von akuter Appendicitis durchgemacht, davon den letzten im Winter. Der Anfall war kompliziert durch eine schwere serös-fibrinöse Pleuritis auf der rechten Seite. Patient wurde dann im freien Intervall nach dem zweiten Anfall operiert. Es fand sich noch ein stark verwachsenes Empyem des Wurmfortsatzes vor. In der Eiterhöhle drei Steine. Geheilt entlassen am 15. April.

Pylephlebitis und deren Folgen.

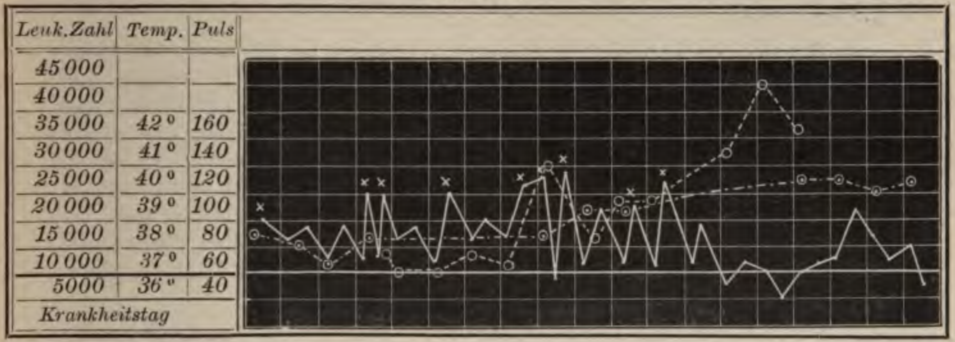
Eine der gefährlichsten Komplikationen ist die Pylephlebitis und die in ihrem Gefolge auftretenden subphrenischen und Leberabszesse, sowie Abszesse in anderen Organen.

Multiple Leberabszesse, entstanden durch Pylephlebitis, sind dem Messer des Chirurgen meist unzugänglich. Nur einmal gelang es uns durch Öffnung eines isolierten Leberabszesses das Leben zu retten und die Gesundheit wieder herzustellen. (Vgl. Hermes, Kasuistische Beiträge zur Chirurgie der Leber- und Gallenwege. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 51, Seite 458).

Die 44jährige Patientin hatte mehrere schwere Peritphylitisanfälle durchgemacht. Anfang Januar 1895 bildete sich eine Anschwellung unterhalb des rechten Rippenbogens unter mäßigen Schmerzen. Gelbsucht war dabei nicht vorhanden, der Urin auffallend dunkel. Die Haut über der Anschwellung war bläulich verfärbt. Man palpiert hier eine ungemein schmerzhafte, derbe Resistenz, die sich scharf gegen das im übrigen leicht eindrückbare Abdomen etwa 4 Finger breit unterhalb des Rippenbogens abgrenzen läßt. Einschnitt entsprechend der Vorwölbung, Erweiterung der Öffnung durch Resektion entsprechender Stücke der 9. und 10. Rippe. Der eingeführte Finger gelangte in eine geräumige, buchtige, von derbem, schwartigem Gewebe (Membran) ausgekleidete Höhle, hauptsächlich nach rechts-oben-außen, so daß der Abszeß im rechten Leberlappen entwickelt zu sein scheint. Heilung.

Es mögen noch 2 weitere Beobachtungen die verschiedene Art der an die acute Appendicitis sich anschließenden Pyaemie illustrieren.

Fig. 24.[1])



Schleicher, Wilhelm, 30 Jahre alt. Aufgenommen am 27. Oktober, gestorben am 14. November 1903. Anamnese: Früher stets gesund. Vor 4 Wochen mit Schüttelfrösten plötzlich erkrankt. Die Schüttelfröste wiederholten sich bisher täglich, Erbrechen trat hinzu. Von Anfang an hatte Patient Leibschmerzen mäßigen Grades, hauptsächlich auf die linke Bauchseite lokalisiert. — Befund: Mittelgroßer, schlecht genährter Mann, verfallener Gesichtsausdruck, Haut blaß, leicht ikterisch. Zunge trocken. Foetor ex ore. Brustorgane ohne Befund. Bauchdecken gespannt, kein auffälliger Meteorismus. Leberdämpfung etwas nach unten über den Rippenbogen reichend. Palpation des Leberrandes nicht empfindlich. Milz deutlich vergrößert. In der Appendixgegend keinerlei

1) Anm.: ▬ Temp., - - - Puls, - · - · - Leuk.

Druckschmerzen. Urin enthält etwas Albumen. Der Leib ist überall tympanitisch, nirgends besonders empfindlich. — Verlauf: Im weiteren Verlaufe tritt eine deutliche Dämpfung in der unteren Hälfte des Unterleibs auf, die von links nach rechts herüberreicht. Die Dämpfung ist nicht verschieblich. Patient hatte nahezu täglich einen oder mehrere Schüttelfröste. Die Temperatur hat deutlich remittierenden pyämischen Typus. Der Puls schwankt zwischen 80 und 100. Die Leukocytose bleibt zwischen 10000 und 20000. Gegen das Ende wird Patient stark benommen, der Leib wird immer aufgetriebener, die Leberdämpfung ist deutlich nach unten zu vergrößert. Atembeschwerden treten auf. Rechts ist eine Dämpfung bis zur Mitte des Scapula. Entleerung von 1000 ccm trüben serösen Exsudats ohne Flocken. Unter zunehmender Kachexie Exitus (Vgl. Fig. 24). — Sektionsbefund: In der rechten Pleurahöhle noch eine geringe Menge serösen Exsudats. Das Netz stark geschwollen und eitrig infiltriert. Die Mesenterialdrüsen zum größten Teil vereitert. Der untere Teil des Ileum ist schwarzblau gefärbt, die Schleimhaut stark cyanotisch, enthält einige nekrotische Stellen. Die Venen des Netzes enthalten, soweit sie zum Ernährungsgebiet dieses Darmteiles gehören, eitrigen Inhalt. Die Vena portarum ist von ihrem Ursprung bis zum Eintritt in die Leber mit dickem Eiter angefüllt. Beim Durchschneiden der Leber entleert sich aus allen Venen dicker Eiter, außerdem sind noch etwa 8 haselnußgroße Abszesse vorhanden. Der Wurmfortsatz enthält Reste einer alten Appendicitis und eine vernarbte Perforation.

Pylephlebitis, pyaemische Abszesse in Leber, Hirn, Lunge. Tod.

Walk, Gottfried, 40 Jahre alt. Operiert am 20. November 1902, gestorben am 2. Januar 1903. — Patient, der bereits 3 Attacken von Appendicitis durchgemacht hatte, erkrankte unter schweren Symptomen und deutlicher Resistenz. Man begnügte sich bei der Operation damit, den großen Abszeß zu eröffnen. Neben den Symptomen von Entzündungsherden in Lunge, Leber, die allmählich auftraten, zeigten sich plötzlich unter Anstieg der Temperatur und Eintreten von Benommenheit klonische Krämpfe, beginnend beiderseits im Facialisgebiet und auf die Extremitäten übergehend. Die Anfälle nahmen an Häufigkeit zu. Exitus. — Sektion: Multiple Abszesse in Gehirn, Nieren, Lungen, Leber.

Aus neuerer Zeit stammt die Statistik von A. und E. Moschkowitz[1]). Bei 1529 akuten Fällen fanden sich 7 Pylephebitiden mit 6 Todesfällen. Man sieht daraus, daß in der Tat diese Fälle selten vorkommen, und sie werden noch seltener vorkommen, wenn das beste Mittel, sie zu vermeiden, die Frühoperation, in ausgedehnterem Maße Anwendung findet. Martens allerdings hat einen Fall erlebt, bei dem, obwohl nach 40 Stunden operiert wurde, doch eitrige Pfortaderentzündung eingetreten ist. Trotz mehrfacher Punktion wurde Eiter in der Leber nicht gefunden. Bei der Sektion zeigte sich auch, daß kein größerer Abszeß in der Leber vorhanden war. Aber die ganze Pfortader war bis in die feinsten Verzweigungen hinein mit Eiter an-

1) Archiv für klinische Chirurgie, 1907, Band 82.

gefüllt, und es befanden sich multiple Abszesse in der ganzen Leber. Sprengel[1]) erwähnt einen Fall von Nothnagel, in welchem bei einem 35 jährigen Manne vier Jahre nach Ablauf einer mittelschweren Appendicitis plötzlich septisches Fieber einsetzte, mit tödlichem Ausgange. Die Sektion ergab Phlebitis, von einem fast ausgeheilten kleinen perityphlitischen Abszeß ausgehend, mit sekundären Leberabszessen und Lungenembolien.

Subphrenische Abszesse.

Ein akutes Einsetzen der Symptome hat sich bei den von mir beobachteten Fällen von subphrenischen Abszessen nicht gezeigt. Die Kranken waren im Anfange wegen einer destruktiven Form der Appendicitis operiert worden, sie fühlten sich nach der Operation in der Regel besser, doch dauerte diese Besserung nicht lange an.

Es verflossen bis zum Auftreten charakteristischer Symptome 8 bis 30 Tage nach der Operation der akuten Appendicitis. Auffallend latent war der Verlauf in einem Falle. Zwar hatte der Patient auch nach der völligen Ausheilung seiner Appendicitis und des rechtsseitigen Pleuraempyems noch Schmerzen in der rechten Brustseite, aber erst nach einem halben Jahre zeigten sich die Symptome eines subphrenischen Abszesses. Während dieses halben Jahres hatte sich Patient, abgesehen von Schmerzen in der rechten Brustseite, die nicht erklärt werden konnten, ganz wohl gefühlt und konnte selbst stärkere körperliche Anstrengungen (Jagd) gut vertragen.

Im Verlaufe einer Perityphlitis, die keine Operation erforderte, kommen gleichfalls subphrenische Abszesse zur Beobachtung.

Ein österreichischer Offizier hatte alle Symptome eines subphrenischen Abszesses. Die Ursache war dunkel, angeblich nie Anzeichen einer Appendicitis. Dennoch stellte ich die Diagnose auf App. larvata. Operation des subphrenischen Abszesses, von dem nur noch an Ort und Stelle Reste vorgefunden wurden. Während der Rekonvaleszenz trat ein akuter Anfall von Appendicitis auf. Nunmehr wurde nach Ablauf des Anfalles die Appendektomie gemacht. Völlige Heilung.

Die abendlichen Steigerungen der Temperatur, der remittierende Charakter des Fiebers, nachdem die Operation des ursprünglichen Herdes zuerst vorübergehenden Rückgang der Temperatur bis zur Norm gebracht hatte, die Vermehrung der Leukocyten (S. 113) weisen zuerst auf das Vorhandensein eines noch in der Tiefe sitzenden Abszesses in unseren Fällen hin. Die subjektiven Beschwerden können anfangs gering sein. Die Patienten klagen über Schmerzen in der rechten Brustseite und im rechten Hypochondrium. Die von Sachs[2])

1) Deutsche Chirurgie. 1906. — 2) Langenbeck's Archiv. Bd. 50, Heft 1.

als charakteristisch bezeichneten, nach dem rechten Schulterblatt ausstrahlenden Schmerzen waren nur in zwei Fällen vorhanden. Singultus haben wir nicht beobachtet, dagegen öfters hartnäckiges Erbrechen.

In einem Falle, bei dem sich der Abszeß extraperitoneal entwickelte, zeigte ein collaterales Oedem in der Lumbalgegend, daß sich in enormer Ausdehnung, und zwar vom unteren Schulterblattwinkel bis fast zur Crista ossis ilei rechts erstreckte, einen in der Tiefe verlaufenden entzündlichen Prozeß an, analog dem Oedem, wie es sich über Phlegmonen bildet. Dieses Oedem, wenn vorhanden, hat eine wichtige diagnostische Bedeutung. Auffallend war in diesem Falle auch die außerordentlich starke sulzige Durchtränkung des präperitonealen Gewebes, die sich bei der Freilegung des appendicitischen Abszesses zeigte. Sie wies damals schon auf eine extraperitoneale Lage desselben hin.

Von großem Werte für die Diagnose ist selbstverständlich die Aspiration von Eiter durch Probepunktion, zumal die Perkussion vollständig im Stich lassen kann. Das Herabdrängen der Leber infolge von Eiteransammlungen zwischen Leber und Kuppe ist in vielen Fällen nicht feststellbar, da unmittelbar an der Leberdämpfung die perityphlitische Dämpfung beginnt. Besonders dann ist die Punktion mittelst sehr langer dünner Nadel wichtig, wenn Eiter erst in beträchtlicher Tiefe vorhanden ist. So z. B. war in dem oben erwähnten Falle mit starkem Oedem die Dämpfung rechts hinten bis zum unteren Skapulawinkel fortgeschritten, sie hatte tympanitischen Beiklang, und die Zeichen eines gashaltigen Abszesses waren vorhanden. Trotzdem ergab die Probepunktion erst im elften Interkostalraume sehr tief Eiter. Die so hoch hinaufreichende Dämpfung war ebenfalls mit bedingt durch das erwähnte collaterale Oedem. Auskultatorisch war über dieser Partie nur leicht abgeschwächtes Atmen, keine pleuritischen Reibegeräusche zu hören.

Hinsichtlich der Differentialdiagnose zwischen einfachem subphrenischen Abszeß und Empyem der Brusthöhle sei hier noch auf das Fehlen anderweitiger Entzündungserscheinungen der Pleura im Anfangsstadium hingewiesen. Bei sehr ausgedehnten Eiteransammlungen kann man beim Umbetten und Umlegen des Kranken unter Umständen ein eigentümlich plätscherndes Geräusch wahrnehmen. Das gilt natürlich nur von Fällen, wo die Eiteransammlungen sehr groß sind.

Ich führe einige Beispiele von subphrenischen Abszessen an.

K. E., 53 Jahre alt, operiert am 12. Oktober 1897. Öffnung einer großen Abszeßhöhle, die bis unter die Leber reicht. In derselben befand

sich der gangränöse Wurmfortsatz. Nach vorübergehender Besserung trat wieder stärkerer Meteorismus und hartnäckiges Erbrechen auf, die aber nicht von Dauer waren. Patient klagte über Schmerzen in der Brust rechts, doch trat sehr bald eine Dämpfung auf und abgeschwächtes Atmen. Die Dämpfung reichte bis zum Scapularwinkel. Probepunktion negativ. Plötzlich trat nach einigen Tagen nachts starke Atemnot auf, Cyanose, starker Kollaps. Der Patient ging unter großer Unruhe zugrunde. Bei der Sektion zeigte sich eine geringe, in der Umgebung des alten Abszesses ausgebreitete Peritonitis. Zwischen Leber und vorderer Thoraxwand waren starke Verwachsungen. Beim Versuch, dieselben zu lösen, gelangt man in einen mit grünlichgelbem Eiter und Fibrin gefüllten Abszeß. Zwerchfell darüber talergroß perforiert. Der rechte Leberlappen ist an der Abszeßstelle stark abgeplattet, die Oberfläche daselbst mit dicken Fibrinmassen bedeckt. Die rechte Pleurahöhle ist gefüllt mit trüber, flockiger Flüssigkeitt Auf der Pleura visceralis und parietalis Fibrinschwarten. Rechte Lunge besondèrs im hinteren Abschnitt bedeckt mit ziemlich dicken Fibrinmassen. Mittellappen weich, vollständig atelektatisch, Oberlappen splenisiert.

B., Eugen, 17 Jahre alt, operiert am 5. Krankheitstage 18. Juli 1896.

Großer Abszeß am Leberrande, enthaltend den zum Teil gangränösen Wurmfortsatz. Im Verlauf trat rechts hinten Dämpfung auf (seröses Exsudat). Unter dem rechten Rippenbogen deutliche Vorwölbnng. Schmerzhaft rundlich, über mannsfaustgroß. Leberdämpfung dadurch erheblich vergrößert, jedoch ist der scharfe Rand der Leber nicht zu fühlen. Operation, Inzision entsprechend der Vorwölbung. Ein großer, einen halben Liter übelriechenden Eiters enthaltender Abszeß wird eröffnet, dessen Inhalt sich unter großem Druck entleert. Der Boden des Abszesses wird von der Leber gebildet. Nach hinten reicht die Abszeßhöhle bis in die hintere Axillarlinie. Tamponade. Nach einigen Tagen Gegenöffnung in der vorderen Axillarlinie zwischen der 8. und 9. Rippe. Heilung.

Bley, Max, 12 Jahre alt. Erkrankt am 1. August, aufgenommen am 8. August, operiert am 9. August, gestorben am 11. August 1903.

Anamnese: Am 1. August begann er über Schmerzen im Leibe zu klagen, in der Nacht zum 2. August zweimaliges Erbrechen. Seit dem 5. August haben die Schmerzen erheblich zugenommen.

Befund: Sehr magerer und blasser Knabe. Temperatur 37,9, Puls 112, Leukocyten 28000. Leib nicht aufgetrieben, eindrückbar, auf Druck rechts Flankenschmerzen. Über dem rechten Poupartschen Bande eine ziemlich große Resistenz mit Dämpfung. Die Dämpfung geht nach hinten den Rücken hinauf in die Höhe bis zum Scapularwinkel. Über der ganzen rechten Lunge hinten völlig abgeschwächtes Atmen. Kein Atemgeräusch.

Operation: am 9. August. Zunächst rechtsseitiger Flankenschnitt. Eröffnung eines großen Abszesses. Die Abszeßhöhle ist gut abgekapselt, geht nach unten ins kleine Becken. Der Wurmfortsatz liegt an der Wand, mäßig verwachsen, wird reseziert und übernäht. Wurmfortsatz 5 cm lang, in der Mitte perforiert. Darauf Resektion der rechten 9. Rippe, Eröffnung der Pleura. Am Pleuraraum dicker Eiter. Man gelangt mit der Kornzange retroperitoneal bis in die erste Flankenwunde.

Nach oben hin geht die Eiterung bis zur 5. Rippe. Resektion der 5. Rippe und Durchziehen eines Drains von oben nach unten. 2 Tage später durch zunehmende Allgemeininfektion Exitus.

Sektion verweigert.

Gustav H., 28 Jahre alt. Aufgenommen am 4. Kranheitstage, operiert am 27. I. 06. Geheilt entlassen am 8. Mai 1906.

Anamnese: Vor 4 Tagen plötzlich mit starken Leibschmerzen, besonders in der rechten Seite erkrankt. Einmaliges Erbrechen.

Status: Schwerkranker Eindruck. Leib mäßig aufgetrieben, überall sehr druckempfindlich, besonders auf der ganzen rechten Seite, welche stark gespannt ist. R. u. eine ca. handgroße, schlecht begrenzte Resistenz und Dämpfung. Temp. 37,8, Puls 100, Leuk. 10000.

29. I. Wegen Verschlechterung des Allgemeinbefindens und steigender Leuk. und Temp. Operation. Typischer Flankenschnitt rechts. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich reichlicher übelriechender Eiter. Keine Verklebungen. Appendix gangränös, nach oben geschlagen, wird in üblicher Weise reseziert. Ausspülung der Wunde mit Kochsalzlösung, Schürzentamponade.

Verlauf zunächst günstig. Peritonitis kommt zum Stillstand. Zwei Wochen nach der Operation bildet sich unter Anstieg der Kurven ein Douglasabszeß, der am 16. II. inzidiert wird. Die Leukocytose bleibt dauernd hoch, auch läßt das Allgemeinbefinden viel zu wünschen übrig; Pat. wird immer elender, obwohl keine besonderen Klagen vorhanden sind. Auch kann zunächst objektiv nichts festgestellt werden. Nach einiger Zeit bildet sich eine Dämpfung über der rechten Lunge, h. u.; bei der am 16. III. vorgenommenen Probepunktion findet sich seröses pleuritisches Exsudat. Der subphrenische Abszeß kann erst nach wiederholten vergeblichen Punktionen gefunden werden, und wird am 30. III. 06 durch Rippenresektion eröffnet. Es findet sich eine kaum hühnereigroße gut abgekapselte Abszeßhöhle, welche tamponiert wird. Nun erholt sich der Pat., welcher in seinem Ernährungszustand sehr heruntergekommen war, sehr rasch. Auch die Kotfistel, welche bald nach der Operation aufgetreten war, schließt sich nun spontan, und am 8. Mai 1906 wird der Kranke mit geheilten Wunden und im völligen Wohlbefinden entlassen.

Magenblutungen. Magengeschwüre.

Sehr wichtig sind die (durch die Sepsis bedingten) im Verlaufe einer akuten Appendicitis auftretenden Magenblutungen (Hämatemesis). Einen höchst charakteristischen Fall erlebte ich vor einigen Jahren. Ein bekannter französischer Schauspieler erkrankte in einem Berliner Hotel unter Fieber und heftigen Schmerzen im Leib. Plötzlich trat eine abundante Magenblutung auf. Die hinzugezogenen Ärzte faßten dieselbe als Blutung aus einem Magengeschwür auf und brachten den stark fiebernden Patienten in meine Klinik. Der Patient machte einen schwer septischen Eindruck, die Anzeichen einer fortschreitenden Peritonitis waren ohne weiteres zu erkennen. Bei dem Zustande des

Kranken war von einem operativen Eingriff nichts mehr zu erwarten. Die Sektion ergab eine septische Peritonitis infolge Durchbruchs eines perityphlitischen Abszesses. Der Magen war vollständig gesund. Die Magenblutung war nur ein Symptom der allgemeinen Sepsis und Toxinämie gewesen.

Payr[1]) hat auf den Zusammenhang zwischen Appendixerkrankung und sekundären, nach Ablauf der Wurmfortsatzerkrankung auftretenden Magenveränderungen hingewiesen. Er meint damit die Erosionen und Ulcera im Magen, das typische Ulcus pepticum ventriculi mit den bekannten Veränderungen in der Wand, das also nicht mit septischen Prozessen in Verbindung steht. Er faßt das Ulcus ventriculi als Folge der Appendicitis auf, als eine direkte Sekundärerkrankung bei akuter und chronischer Appendicitis. Payr meint, in einer Anzahl gewöhnlich nicht schwerer Appendicitisfälle stellen sich meist schon nach der ersten Attacke Magenbeschwerden ein, Krampfzustände, an das Bild des Ulcus ventriculi erinnernde, zur Nahrungsaufnahme in einem direkten Verhältnis stehende Schmerzen, Hyperazidität, Blutbrechen und endlich Stenosenerscheinungen. Diese Symptome können sich bei jeder neuen Attacke wiederholen, sie verschwinden aber häufig wieder nach dem Abklingen einer solchen. Wieder in anderen Fällen hatte ein kleines Geschwür sich offenbar tief in die Muskelsubstanz gegen die Serosa gefressen und wurden entzündliche Veränderungen der Serosa erzeugt. Payr fand in mehreren Fällen weiße, teils band-, teils fadenartige Adhäsionen gegen das Ligamentum gastrocolicum oder das Duodenum, und zwar in der Gegend des Pylorus und der großen Kurvatur, woselbst auch weiße strahlige Narben angetroffen wurden. In allen diesen Fällen war ein Perforationsprozeß am Appendix mit Sicherheit auszuschließen. Diese meist multiplen Magengeschwüre stammen nach Payr durch embolische Prozesse aus den thrombosierten Venen erstens des Netzes, zweitens des Wurmfortsatzes und seines Mesenteriolum. Aus diesen beiden Organen erfolgen nach Payr die entzündlichen Venenthrombosen und die Verschleppungen einzelner Teilchen in das Gefäßgebiet des Magens, des Duodenums und der Leber. Payr bezeichnet den Wurmfortsatz als den aktiven Thrombenspender, das Netz als den passiven. Payrs Tierversuche ergaben, daß es gelingt, bei strengster Asepsis durch künstlich in die Venen des Netzes und des Gekröses eingeführte Emboli an Magen und Duodenum nicht nur hämorrhagische Erosionen und

---

1) Appendicitis und embolische Magenerkrankungen. Münchener Medizin. Wochenschrift, 1905, Nr. 17.

Infarkte, sondern auch Blutung und Geschwüre zu erzeugen, die oft als echte Ulcera peptica erscheinen. Mahnert hat versucht, an dem Material der Grazer Klinik die Häufigkeit des Ulcus ventriculi im Verlauf der Appendicitis auch durch klinische Beobachtungen zu beweisen. Ich kann mich nach meinen eigenen Beobachtungen diesem Befunde nicht anschließen. Wenn ich auch den Zusammenhang zwischen Thrombenbildung und Embolie mit dem sekundären Auftreten ulceröser Prozesse am Magen nicht leugnen will, so scheint wenigstens nach unseren Erfahrungen dieser Zusammenhang doch nicht häufig zu bestehen. Ich verfüge höchstens über 10 oder 12 derartiger Fälle mit dem von Payr angegebenen charakteristischen Symptomenkomplex.

Blutung aus einem Duodenalgeschwür.

In dieselbe Gruppe gehört ein Fall von tödlicher Blutung aus einem Duodenalgeschwür nach Appendicitisoperation, welcher aus unserem Krankenhause durch Mühsam in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins am 13. Mai 1907 mitgeteilt und außerdem in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift veröffentlicht wurde.[1])

Paul M., 19 Jahre. Appendicitis gangränosa. Postoperative tödliche Blutung aus einem Duodenalgeschwür. Aufgenommen am 9. Februar 1907, dem zweiten Krankheitstage. Sofort Operation. Befund: Trübseröses Exsudat; teilweise Verklebungen. Darmschlingen fibrinös belegt, injiziert. Wurmfortsatz von Netz bedeckt. Netzresektion, Appendektomie. Totale Gangrän der ganzen Schleimhaut des Appendix. Keine Perforation. Serosa des Appendix gerötet, intakt. Verlauf zunächst günstig. Am zweiten Tage nach der Operation Stuhlgang und Winde. Verdächtig nur die hochbleibende Leukocytose (Temperaturen unter 38°). Am 16. Februar plötzliche Verschlimmerung des Befindens; blutiger Stuhlgang, Kollaps. Keine Zeichen von Peritonitis. An den folgenden Tagen wiederholtes Blutbrechen. Zunehmende enorme Anämie und Schwäche. Am letzten Lebenstage kurzdauernde, häufig auftretende Zuckungen, besonders der oberen Extremitäten. Tod am 19. Februar morgens. Die Diagnose: Blutung aus einem Darmgeschwür wurde durch die Sektion bestätigt.

Sektion am 19. Februar (Prosektor Dr. Westenhoeffer). Tod durch Verblutung. Leiche hochgradig anämisch, ohne Totenflecke. Das ganze Colon und Ileum angefüllt mit schwarzen, teerartigen Massen. Frische Laparotomienarbe auf der rechten Unterbauchgegend. Defekt des Processus vermiformis. Über dessen Stumpf die Serosa des Coecum hinübergenäht. In dieser Tasche spärlicher Eiter. Keine Peritonitis. Duodenalgeschwür (etwa 4 cm unterhalb des Pylorus) mit Arrosion der A. gastroduodenalis. Hyperplasie des lymphatischen Nasenrachenringes, der

---

1) Deutsche Medizinische Wochenschrift, 1907, Nr. 31. Ueber abnorm hohe Leukocytose bei schweren Infektionen. Von Hirschfeld und Kothe.

Achsel-, Leisten und weniger der Mesenterialdrüsen. Thymus und Milz nicht vergrößert. Blutgerinnsel des Herzens schmutzig graurötlich. Mark der langen Knochen schmutzig graugelb. Mark der Rippen und einer Clavicula graurötlich.

Bemerkenswert ist nun die ganz außergewöhnlich hohe Leukocytose:

9. Februar	33 000	Leukocyten	15. Februar		29 000	Leukocyten
10. „	38 000	„	16. „		22 000	„
11. „	30 000	„	17. „		60 000	„
12. „	29 000	„	18. „	morgens 10 Uhr	80 000	„
13. „	32 000	„	18. „	abends 7 „	160 000	„
14. „	38 000	„	18. „	„ 11 „	190 000	„

Die Zahl der roten Blutkörperchen betrug am 18. Februar 1 000 000.

Als Hirschfeld und Kothe sich nun die am letzten (18. Februar) Tage angefertigten Blutpräparate (May-Grünwald, Eosin-Methylenblau, Triacid) ansahen, glaubten sie im ersten Augenblick eine Leukämie annehmen zu müssen, insbesondere da sie auch in beträchtlicher Zahl atypische Leukocytenformen fanden. Eine prozentuale Auszählung der Leukocyten ergab folgendes Resultat:

Polymorphkernige, neutrophile Leukocyten . .	56,00 %
Polymorphkernige, granulationslose Leukocyten	24,66 %
Neutrophile Myelocyten	7,33 %
Lymphocyten (aller Größen)	12,00 %.

Das so zahlreiche Erscheinen von Myelocyten ist in Anbetracht der hohen Leukocytenzahl verständlich.

Eine sehr merkwürdige Zellform sind dagegen die granulationslosen, polymorphkernigen Leukocyten. Der Kern derselben unterscheidet sich von dem der neutrophilen Elemente durch seine etwas plumpere Form und geringere Färbung; das Protoplasma entbehrt jeder Körnelung. Solche Zellen sind weder Bestandteile des normalen Blutes, noch der Blutbildungsorgane. Sie sind aber schon wiederholt beschrieben worden.

Nach dem eben Angeführten unterliegt es keinem Zweifel, daß es sich um einen einzig dastehenden Blutbefund handelt. Es ist möglich, daß eine besondere toxische Substanz in diesem Falle in den erkrankten Teilen gebildet worden ist, die in so atypischer Weise die Blutbildungsorgane beeinflußt hat.

Was die Ätiologie des betreffenden Ulcus betrifft, so spielen die Netzunterbindungen des infiltrierten Netzes wohl auch in diesem Falle eine Rolle. Das unglücklicherweise in der Nähe der Arterie gelegene Ulcus hat sich in den nächsten Tagen gebildet, hat aber bereits teilweise Tendenz zur Heilung gehabt, als an einer Stelle die darunter gelegene Arterie arrodiert wurde.

Wir haben seitdem besonders auf Darmblutungen nach Laparotomien geachtet und haben auch tatsächlich in einigen Fällen gesehen, daß bei leichten

Störungen des Allgemeinbefindens — in einem Falle Ikterus — Blut im Stuhlgange nachgewiesen werden konnte. Hier ist es offenbar nicht zu Ulzerationen gekommen, sondern nur zu kleinen Blutungen aus Ecchymosen, wie solche wohl auch ohne schwere Schädigungen auftreten können und daher der Beobachtung leicht entgehen.

Durchbruch des Eiters in die Harnblase.

So gut wie der Eiter sich einen Weg in den Darm bahnen kann, so kommt es auch vor, daß derselbe in die Harnblase durchbricht (vgl. S. 90). Es gibt da zwei Möglichkeiten. Entweder entleert sich der Abszeß vollständig in die Blase — der seltenere Fall —, oder der Abszeß perforiert in die Blase; dann verschließt sich beim Nachlaß der Spannung des Eiters die Öffnung wieder, um wieder aufzubrechen, wenn wieder größere Eitermengen in der Abszeßhöhle vorhanden sind. Es kann auch vorkommen, daß der Abszeß nicht nur in die Blase durchbricht, sondern noch einen weiteren Durchbruch in eine Darmschlinge macht, so daß Darminhalt und Eiter schließlich in die Blase gelangt. Jedenfalls sind derartige Durchbrüche in die Blase, wenn sie nicht spontan heilen, eine recht schwierig zu beseitigende Komplikation. Einen ungemein wichtigen derartigen Fall habe ich vor Jahren beobachtet.

Herr H., 28 Jahre alt, operiert Oktober 1898, bekam im Verlauf eines dritten Rezidivs einer akuten Appendicitis einen Durchbruch des Abszesses in die Blase mit Entleerung einer großen Menge Eiters per urethram. Zunächst stellte sich, trotzdem lange Zeit Eiter entleert wurde, keine hochgradige Cystitis ein; dieselbe blieb vielmehr bei ruhiger Bettlage und Regelung der Diät in mäßigen Grenzen, nur störte das Auftreten von Luft beim Urinieren und ein manchmal sich einstellender sehr übler Geruch des Urins. Operation ca. 4 Wochen nach dem Durchbruch. Entfernung des Appendix aus bis zur Blase reichenden Schwarten. Abszeß in den Schwarten resp. in der Umgegend der Blase nicht mehr vorhanden. Nachdem die Operationswunden geheilt waren, blieb aber die Cystitis mit Remissionen bestehen. Merkwürdiger Weise waren in dem Urin neben Eiterzellen noch lange Zeit Pflanzenzellen in ziemlich unverändertem Zustande nachzuweisen, sodaß man sich der Vorstellung nicht entziehen konnte, daß noch eine Kommunikation mit einer höheren Darmschlinge bestehen mußte, die, wenn auch nicht direkt mit der Blase, so doch vielleicht mit einer anderen Abszeßhöhle in Verbindung stand. Nachdem nach 2 bis 3 Monaten eine Besserung der Cystitis nicht erreicht war, entschloß ich mich, noch einmal die Blase frei zu legen und die Fistel aufzusuchen, deren Sitz wir einigermaßen sicher in dem unteren Abschnitt der Blase cystoskopisch erkannt hatten. Bei der Laparotomie zeigte sich die Öffnung in der Blase so ungünstig unterhalb der Symphyse gelegen und daselbst mit Dünndarmschlingen verwachsen, daß von einer radikalen Freilegung und Zunähen der Öffnung wegen unüberwindlicher Schwierigkeiten Abstand genommen werden mußte. Ich entschloß mich daher, eine Kommunikation der erwähnten verwachsenen Dünndarmschlinge mit der darüber

liegenden Ileumschlinge mittelst Murphyknopfes zu machen, um so die Verödung der mit der Blase kommunizierenden Darmschlinge anzubahnen. Einige Zeit nach der Operation schien noch kein Erfolg vorhanden zu sein, wohl deshalb, weil der Knopf sehr lange in loco blieb. Als derselbe aber endlich seine Stelle verlassen hatte und entleert wurde, trat in der Tat eine völlige Heilung ein, die Cystitis verschwand, und der Patient ist jetzt nach zehn Jahren als definitiv geheilt anzusehen.

In einem anderen Falle entstand eine Blasenfistel infolge Druckusur der Blase durch einen abgekapselten Abszeß und heilte spontan.

Akute Appendicitis und Schwangerschaft.

Die akute Appendicitis, kompliziert mit Schwangerschaft, ist eine gefährliche Erkrankung. Trotzdem man annehmen muß, daß der allmählich sich vergrößernde Uterus den verwachsenen Appendix notwendigerweise zerren muß, und eine akute Appendicitis während der Schwangerschaft durchaus nicht selten gerade durch diese ausgelöst werden kann, so sind mir doch im ganzen nur wenige derartige Fälle in Behandlung gekommen. Auch die Statistiken anderer Autoren geben dasselbe Resultat. So führte Boije im Jahre 1903 im ganzen 76 Fälle aus der Literatur an, Stähler ergänzte im Jahre 1906 die Statistik von Boije und beschreibt 104 Fälle. Fränkel fand auf 40000 geburtshilfliche und gynäkologische Kranke nur viermal ein Zusammentreffen der Appendicitis mit der Gravidität. Ohne Zweifel führen die schweren Appendixentzündungen zu größeren Verwachsungen im Becken, bei denen eine Befruchtung des Eies unmöglich wird, aber auch leichtere Fälle von chronischer Appendicitis können zu ausgedehnter plastischer Peritonitis, zu Verwachsungen beider Tubenlumina führen. Jedenfalls darf man nicht vergessen, daß die chronische Appendicitis eine wichtige Rolle in der Aetiologie der Sterilität spielt. In der Gravidität kann die hartnäckige Obstipation, nach Ansicht einiger amerikanischer Autoren, das Auftreten einer primären Appendicitis sehr begünstigen. Ob die Appendicitis, die während der Schwangerschaft eintritt, unfehlbar Abort mit schlechter Prognose zur Folge hat, mag dahingestellt sein, jedenfalls sind mir Fälle bekannt, wo trotz schwerer Appendicitis der Abort nicht eintrat und die Schwangerschaft ihren normalen Verlauf nahm. Es wird hauptsächlich davon abhängen, welche Form von Appendicitis vorliegt. Bei der sogenannten Appendicitis simplex, wo sich die Entzündung auf den Wurmfortsatz beschränkt, sind auch die Chancen vorhanden, daß die Schwangerschaft nicht vorzeitig unterbrochen wird. Bei destruktiver Appendicitis kann in den Fällen, wo sich schnell ein Exsudat abkapselt, die Schwangerschaft auch ihr nor-

males Ende erreichen. Nach der Stählerschen Statistik wurde von den 104 Fällen, die er anführt, 40 mal die Schwangerschaft ausgetragen, 64 mal trat der Abort ein. Von 104 Fällen sind 58 operiert und 44 nicht operiert worden. Von den 58 operierten haben 32 abortiert, von den 46 nicht operierten ebenfalls 32 abortiert. Diese Zahlen sind zu klein, um die Frage zu beantworten, ob die ausgeführte Operation die Chancen für eine normal verlaufende Gravidität verbessert hat.

Die Statistik von Stähler zeigt uns ferner, daß von den 58 Schwangeren, die wegen einer Appendicitis operiert wurden, 20 starben, von den 46 Schwangeren, die an Appendicitis litten und nicht operiert wurden, 17. Freilich hat das Vergleichen der Zahlen der Operierten und der Nichtoperierten keinen großen Wert, da die Fälle, die in die Statistik aufgenommen wurden, einen zu verschiedenartigen klinischen Verlauf aufweisen. Es ist für uns kein Grund, bei gleichzeitig vorhandener Schwangerschaft von den Indikationen für die Operation wie in den übrigen Fällen abzuweichen.

Die Differentialdiagnose ist gerade während einer vorhandenen Schwangerschaft nicht leicht zu stellen, besonders gegenüber Leberkoliken und Cholelithiasis. Nierenkoliken können zu Verwechslungen mit Appendicitis Veranlassung geben. Hier hilft auch die genaue Untersuchung von Puls, Temperatur und besonders Leukocytose auf die richtige Fährte.

Besteht eine Appendicitis beim Eintritt einer Geburt, oder setzt sie während derselben mit heftigen Erscheinungen ein, so ist wohl die sofortige Operation angezeigt. Mit Recht empfehlen Webster und viele andere unter diesen Umständen, zuerst die Geburt so schnell als möglich zu Ende zu führen und dann sofort hieran die Appendixoperation anzuschließen. Handelt es sich um einen unvollkommenen Abort, so sind vor der Operation die Placentarreste aus dem Uterus zu entfernen. Die Hauptgefahr von seiten der Appendicitis während der Geburt besteht darin, daß durch die Wehentätigkeit des Uterus Adhäsionen oder Abszeßwandungen einreißen können, wodurch die Möglichkeit einer allgemeinen Peritonitis sehr wahrscheinlich gemacht wird. Daher ist die Prognose stets eine ernste. Bestand schon vor der Geburt eine Appendicitis, so können die Erscheinungen während derselben zum Stillstand kommen und bald nachher im Wochenbett mit um so größerer Wucht wieder hervorbrechen. Appendicitis im Wochenbett ist eine seltene Erscheinung. Sie kann in den ersten Tagen nach der Geburt oder auch in den ersten Wochen auftreten. Haben während der Schwangerschaft Beschwerden bestanden, so tritt

gewöhnlich sehr bald nach der Entbindung ein Anfall auf. Die Gefahren der Appendicitis im Wochenbette liegen in dem Übertritt der pathogenen Bazillen aus der Appendixgegend in den Uterus, die dann Anlaß zum Puerperalfieber geben können. Ich habe des öfteren im Wochenbette den Appendix durch Intervalloperation entfernt auch dann, wenn die Patientinnen selber stillten.

II.

Symptome der chronischen Appendicitis.

In fast allen größeren Statistiken wiegt die Zahl der Intervalloperationen bekanntlich ganz bedeutend vor, ein Beweis dafür, wie häufig der Anfall als solcher ohne Operation abklingt.

Ich habe von jeher bei der chronischen Appendicitis zwei Formen unterschieden, die eine, die aus der akuten Appendicitis hervorgeht, die andere, die von Anfang an schleichend sich entwickelt und dadurch charakterisiert ist, daß sie scheinbar anfallsfrei verläuft (s. o). Die aus akuter Appendicitis sich entwickelnde chronische Entzündung ist klinisch dadurch charakterisiert, daß entweder nach Ablauf des akuten Anfalls Schmerzen und Beschwerden in der Gegend des Blinddarms zurückbleiben, oder daß zwar die Beschwerden und Schmerzen sich nicht mehr bemerkbar machen, aber von Zeit zu Zeit wieder akute Anfälle verschiedener Intensität auftreten. Der klinische Beginn dieser Formen jedoch ist meist im Anschluß an eine akute Erkrankung festzustellen. (S. 117 ff.)

Es kann uns nicht wundern, daß Erkrankungen des Wurmfortsatzes Symptome hervorrufen, welche zunächst mehr auf den Magen, den Darm, eventuell auf die Leber hinweisen. Wegen der verschiedenen Lagerung, eventuell Fixation des Wurmfortsatzes, wegen der zahlreichen Verzweigungen der Nerven des Blinddarmes mit denen des übrigen Darmes ist es erklärlich, daß Magenbeschwerden, die oft große Ähnlichkeit haben mit den Symptomen eines Magengeschwürs, im Verlauf einer chronischen Entzündung des Wurmfortsatzes auftreten können. Endlich gibt es auch Fälle, wo die ersten Symptome einer schleichenden Entzündung des Wurmfortsatzes sich in Störungen der Herztätigkeit und der Zirkulation zeigen. Als charakteristisches Beispiel einer chronischen Appendicitis simplex mit akuten Nachschüben diene folgende von dem Patienten selbst verfaßte Krankengeschichte.

Herr v. S. — Der Patient litt schon seit seiner Kindheit an habitueller Stuhlverstopfung, die sich im 15. Lebensjahre durch die während langjähriger kontinuierlicher Einschiffungen bedingte mangelhafte Bewegung nach Eintritt in die Kriegsmarine noch bedeutend steigerten (1876—1888). Nach und nach traten häufige Verdauungsstörungen ein, welche durch

den Aufenthalt in den heißesten Monaten während mehrerer Jahre in sumpfigen fiebrigen Häfen bei sehr mangelhafter Verpflegung bedeutend gesteigert wurden (1888—1895).

Anfang Juli 1895 schiffte sich Patient nach einer längeren Seekampagne aus und begab sich nach Baden bei Wien auf Urlaub. Nach einigen Tagen Stuhlverstopfung. Patient wachte eines Morgens mit Schmerzen in der Ileocoecalgegend auf, die aber nicht weiter beachtet wurden. Beim Heben eines schweren Gegenstandes an demselben Tage wurden dieselben heftig. Nach einer an demselben Tage unternommenen Eisenbahnfahrt steigerten sie sich bis zur Unerträglicheit, es trat häufig Erbrechen auf. Temperatur 38,3 °. Nach 2 Tagen Bettruhe, Abführmitteln und Umschlägen besserte sich der Zustand allmählich, doch wurden noch nach 2 Monaten bei heftigen Stößen während des Reitens, Springens oder Wagenfahrens heftige Schmerzen empfunden. Von diesem Zeitpunkt an war Patient solchen überhaupt immer ausgesetzt und fühlte sich nicht recht wohl. Leichte Ermattung, erhöhte Temperatur bei nicht geregeltem Stuhlgange, Verdauungsstörungen, unerquickender Schlaf, Harndrang, Mangel an Appetit waren an der Tagesordnung.

Am 18. Oktober 1896, nach einer sehr hitzigen Lawn-Tennis-Partie von mehreren Stunden, traten plötzlich stechende Schmerzen in der Ileocoecalgegend auf. Patient wurde bald bettlägerig. Nach einigen Tagen gesellte sich auch eine rechtsseitige Rippenfellentzündung hinzu. Fieberbewegungen bis 38,4°. 3 Wochen zu Bett. Langsame Rekonvaleszenz. Rechts in der Tiefe gegen Druck konstanter Schmerz. Ileocoecalgegend konstant empfindlich.

Im März 1897 wurde eine chronische Blinddarmentzündung von den Ärzten konstatiert. Im Sommer darauf erholte sich Patient in guter Wald- und Gebirgsluft bei reichlicher Milchkost. Die Empfindlichkeit in der Blinddarmgegend machte sich bei heftigeren Bewegungen und körperlichen Anstrengungen stets mit gering erhöhter Temperatur noch immer fühlbar.

Am 3. Oktober 1897 während einer Jagd dritter Anfall mit heftigen Schmerzen und Übelkeiten. Trotzdem wurde die Jagd nicht unterbrochen. Nach Beendigung derselben 4 Tage Bettruhe. Eisbeutel, Darmentleerung, später Opiumtropfen und Massage; letztere schmerzhaft. Fieberbewegung 37,6° bis 38,8°; am 4. Oktober bis 39,2°. Seit der Zeit auf natürlichem Wege kein Stuhlgang mehr. Konstantes Unbehagen und Abnahme des Körpergewichtes.

Am 10. Dezember, nachdem Patient längere Zeit bei großer Kälte an einer offiziellen Beerdigung Teil genommen hatte, traten nach der Rückkehr von derselben heftige Schmerzen auf. Es war jetzt eine deutliche Resistenz in der Ileocoecalgegend zu fühlen. Temperatur 38,2° (vierter Anfall). Nach dieser vierten Attacke traten bei jeder stärkeren Bewegung (1898) gleich erhöhte Temperatur und stechende Schmerzen auf.

Am 18. Dezember stellten sich, als der Patient auf seiner Yacht bei der Küste Dalmatiens sich befand, bei hohem Seegang wieder unerträgliche Schmerzen in der Blinddarmgegend ein, verbunden mit heftigem Erbrechen, so daß ein Hafen aufgesucht werden mußte. Temperatur 38,4°.

Bei der Operation am 10. Mai 1898 fand man das Peritoneum verdickt, hinter demselben eine diffuse Resistenz. Die Eröffnung des Peri-

toneums durch zahlreiche fächerförmige Adhäsionen erschwert. Diese ziehen sich vom parietalen Blatte zum Coecum hin und fixieren dasselbe ganz hoch hinauf, so daß auch am Colon und unterhalb desselben sich breite Adhäsionen vorfinden. (In dieser Gegend war auch das letzte Exsudat konstatiert worden). Endlich gelingt es dem Finger, zwischen diesen zahlreichen breiten Brücken hindurch zum Coecum zu gelangen. Der tastende Finger entdeckt nun auch den steifen, fixierten, unterhalb des Coecums gelegenen und völlig nach oben, d. h. in der Richtung zur Leber hin, verlaufenden Appendix mit kurzem Mesenteriolum. Dieses, sowie auch die zahlreichen Adhäsionen werden nach beiden Richtungen hin abgebunden, der Wurmfortsatz unter großer Mühe allmählich befreit und gerade gestreckt. Er zeigt sich jetzt von Bleistiftdicke, ca. 6 cm lang, mit rigider Wandung. Ein Kotstein befindet sich nicht in demselben. Das Ende ist aber leicht kolbig verdickt und mit trübem Schleim gefüllt. Abtragung. Naht. Heilung. Patient seitdem dauernd beschwerdefrei.

Bei der zweiten Form der chronischen Blinddarmentzündung handelte es sich um eine schleichende Entzündung, ohne daß eine akute Attacke den Verlauf unterbricht. Aber unzweifelhaft können sich dabei doch hochgradige Veränderungen des Wurmfortsatzes so allmählich entwickeln, daß die Krankheit ganz latent bleibt. Ich habe auf diese Form schon im Jahre 1890 die Aufmerksamkeit gelenkt. Diese Formen sind dann später von Ewald als Appendicitis larvata bezeichnet worden, und dieser Ausdruck hat darauf allgemeine Annahme gefunden. Ewald beschrieb selber Fälle, die ich mit ihm beobachtete, bei denen es sich um seit langer Zeit bestehende Magen-Darmbeschwerden ziemlich allgemeiner Natur handelte. Bei den Operationen fanden wir in der Tat den Appendix krank, insofern als in seiner Wand chronisch entzündliche Veränderungen nachgewiesen werden konnten, oder er selber durch Adhäsionen mit der Umgebung verwachsen war; nach der Appendectomie blieben die Patienten dauernd Beschwerdefrei. Seither sind ja eine ganze Reihe einschlägiger Fälle aus allen Ländern mitgeteilt worden.

Frau B., 45 Jahre alt. Operiert am 7. Oktober 1897. — Anamnese: Seit 2 Jahren leidet Patientin an chronischen Verdauungsbeschwerden, welche lange Zeit hindurch als hysterisch aufgefaßt wurden. Während dieser Zeit verlor Patientin die Hälfte ihres Körpergewichts und magerte sehr ab. Bisweilen trat während der Erkrankung Fieber, bisweilen auch Erbrechen auf, bisweilen stellten sich unbestimmte Schmerzen mehr in der rechten Seite ein. — Befund vor der Operation: Äußerst abgemagerte Frau mit sehr schlaffen, welken Bauchdecken. Der Verdacht auf Magenerkrankung besteht schon seit längerer Zeit. In der Narkose glaubt man auch eine kleine zirkumskripte Restistenz am Magen zu fühlen, die als Tumor imponiert, lediglich aber nur eine Gefäßerweiterung ist. In der Ileocöcalgegend auch in der Narkose kaum etwas krankhaftes (vielleicht Verwachsungen) nachweisbar. — Operation: Flankenschnitt. Hier zeigen

sich sofort Verwachsungen, die zu förmlichen Taschen geführt haben. Der Wurmfortsatz findet sich, von der medialen Wand ausgehend, und in der Mitte etwas geknickt, nach oben geschlagen. Auch zwischen ihm und dem Coecum finden sich flächenhafte Verwachsungen. Ganz besonders fällt ein bandartiger Streifen, welcher vom Coecum nach dem Processus vermiformis an der dem Mesenteriolum entgegengesetzten Seite vorüberzieht, auf. Der abgetragene Wurmfortsatz ist 5 cm lang und hat im Anfangsteil normale Schleimhaut. Dann wird die Schleimhaut gewulstet und verdickt, und in diesem peripheren Teile befinden sich zwei längliche Kotsteine. Dabei flüssiger, übelriechender Inhalt. Die Patientin ist dauernd beschwerdefrei geblieben.

Frau F., aus Schweden, operiert am 15. Juni 1894. — Anamnese: Schon im Jahre 1892 kam die betreffende Dame in Stockholm in ärztliche Behandlung, um von einer präsumierten Perityphlitis hergestellt zu werden. Der Arzt konnte damals keine Spur einer Perityphlitis mehr entdecken: aber nachdem sie längere Zeit in Behandlung war, traten etwa zwei Monate später plötzlich nachts wieder Schmerzen auf, verbunden mit Diarrhoe und Erbrechen. Es wurde damals, da auch die Leber anscheinend geschwollen war, die Diagnose auf Leberkrankeit gestellt. Die Beschwerden schwanden sehr bald. Aber auch im nächsten Winter stellten sich keine so bestimmten Symptome ein, die auf eine vorhandene Perityphlitis gedeutet hätten. Auch später in Nizza glaubte man keinen Grund zur Annahme einer Perityphlitis zu haben. Patientin hatte aber fortwährend Beschwerden in der rechten Ileocoecalgegend nach der Leber hin, die schließlich als nervös bezeichnet und mit Morphium und Chloral bekämpft wurden. Sie erholte sich nicht, und als ich Gelegenheit hatte, mit Hrn. Geheimrat Ewald, an den die Patientin zunächst gewiesen war, diese zu untersuchen, fand ich bei ihr eine undeutliche Resistenz in der Ileoeoecalgegend, die aber beim Aufblähen des Darms deutlicher wurde und, nach Gestalt und Lage zu urteilen, als ein verdickter Appendix angesehen werden mußte. — Operation: Man fand nach Freilegung des Bauchfells einen länglichen Strang. Auf den Strang wurde das Bauchfell eingeschnitten. Er zeigte sich als der ungemein verdickte, steife, nicht perforierte Wurmfortsatz. Trotzdem er frei beweglich war, zeigte sich hier die Peritonealhöhle durch zahlreiche Adhäsionen vollständig geschlossen. Mit Ausnahme des Coecum mit dem Ansatz des Appendix kam überhaupt Darm nicht zum Vorschein. Im Wurmfortsatz selber, der ungemein verdickte Muskulatur, Mucosa und Schleimhaut sowie einen trüben, blutig-eitrigen Inhalt zeigte, fanden sich zwei seichte Geschwüre, kein Kotstein vor. Die Patientin heilte vollständig aus und befindet sich nach der Operation in ihrer Heimat im besten Wohlsein, frei von allen Beschwerden, laut Bericht vom Januar 1895. Dauernd gesund (1903).

Das waren meine ersten Fälle seitdem sind hunderte ähnlicher Beobachtungen gemacht worden.

Daß auch ein großer Teil nervöser resp. hysterischer Erkrankungen, scheinbare Herzneurosen, als erstes Symptom einer schleichenden Entzündung des Wurmfortsatzes in der Tat angesehen werden müssen,

darüber ist heute kein Zweifel mehr. Wiederum gibt es Fälle derartiger larvierter Appendicitis, die bei einer eventuellen Operation nur sehr geringfügige Veränderungen aufweisen, Veränderungen, die die klinischen Symptome nicht genügend zu erklären imstande sind, dennoch machen wir gerade bei diesen Patienten oft die Erfahrung, daß auch sie von allen Beschwerden, mangelhafter Verdauung usw. nach der Appendektomie dauernd befreit bleiben. In der Tat genügen auch diese geringfügigen Veränderungen oder geringfügigen Adhäsionen offenbar bei besonders empfindlichen Patienten, Unregelmäßigkeiten der Darmfunktionen und Beschwerden aller Art hervorzurufen.

Ich kann wohl bestätigen, daß ich noch niemals im Zweifel über die Bedeutung eines derartigen Befundes am Appendix gewesen bin und noch nie Gelegenheit gehabt habe, von einer Pseudoappendicitis zu reden. Mit dem Ausdruck einer Pseudoappendicitis läuft man nur Gefahr, dem Patienten oder sich selbst durch die Diagnose Unrecht zuzufügen. Sie müßte mir doch bei den vielen Fällen auch schon einmal vorgekommen sein. Die genaue lokale Untersuchung vor der Operation, die richtige Deutung des Befundes an Ort und Stelle sowie die richtige Würdigung der allgemeinen Symptome hat bei uns bisher in keinem Falle eine der Voraussetzung entsprechende Veränderung am Wurmfortsatz vermissen lassen. Sollten wirklich Zweifel vorhanden sein, so werden dieselben wohl durch eine längere Beobachtungszeit der Patienten beseitigt werden. Daß nervöse und hysterische Personen bei der allgemeinen Furcht vor der Blinddarmentzündung Beschwerden und Schmerzen leicht in der rechten Seite lokalisieren, ohne daß sich bei der objektiven Untersuchung ein Grund dafür vorfindet, wird jedem beschäftigten Arzt bekannt sein. Diese Fälle sind aber meiner Meinung nach wohl zu erkennen. Habe ich doch vor kurzem bei einer hysterischen Patientin sogar einen angeblich akuten Anfall zu sehen bekommen, bei dem offenbar durch Suggestion eine exzessive Druckempfindlichkeit in der rechten Ileocoecalgegend zu bestehen schien. Das Fehlen aber jeder Veränderung des Pulses, der Temperatur und der Leukocytose ließ mich über den Charakter dieser Schmerzen und der Druckempfindlichkeit keinen Augenblick im Zweifel.

Mancher Fall, der früher vielleicht als Appendicitis larvata aufgefaßt wurde, dürfte heute bei der Erweiterung und Klärung unserer Kenntnisse nicht mehr als solche gelten. Wie ich schon bei der Symptomatologie des akuten Anfalles betont habe, ist dieser ja manchmal nur angedeutet, und bei widerstandsfähigen Patienten wird bei einer leichten Attacke kaum nachträglich noch über die

Zeitdauer derselben Klarheit geschaffen werden können. Auch die Colica appendicularis ist als Andeutung einer Attacke aufzufassen, und bei den eigentümlichen Formen von Verwachsungen, welche oft die Dünndarmschlingen betreffen, um die der Appendix mehr oder weniger verwachsen sich herumschlängelt, ist auch der Sitz dieser Schmerzen, obgleich unzweifelhaft vom Appendix ausgehend nicht ohne weiteres im Sinne einer Erkrankung in der Ileocoecalgegend zu deuten. Die lokale Untersuchung wird uns in diesen zweifelhaften Fällen doch oft auf die richtige Fährte leiten. Ein Hauptgewicht lege ich auf die Schmerzhaftigkeit des Mac Burneyschen Punktes, die nur selten fehlt. Zu den konstanteren Symptomen dieser Form der chronischen Appendicitis gehört gewöhnlich eine leichte Coecalblähung, die durch sanftes Reiben unter gurrendem Geräusch verschwindet und ein Zeichen ist, daß das Coecum in seinen Bewegungen durch Adhäsionen gehemmt ist. Dann sind diese Adhäsionen auch dadurch zu konstatieren, daß beim leisen Reiben mit der Hand und Vergleich der rechten und linken Seite miteinander eine größere Unbeweglichkeit der Darmabschnitte in der rechten Seite gegenüber der linken konstatiert wird. Das ist ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal von den sogenannten Darmneurosen, die sonst leicht mit einer chronischen Appendicitis verwechselt werden können.

Wenn auch die Hälfte der Blinddarmentzündungen nach unseren Erfahrungen rezidiviert, so können wir doch nicht mit Bestimmtheit aus der Art des Anfalles einen Schluß auf die Häufigkeit der Rezidive machen. Weder die Dauer der ersten Erkrankung, noch die Art der Behandlung während derselben läßt sich für das Auftreten des Rezidivs verwerten. Ebensowenig sind die Pausen zwischen dem Anfall und dem Rezidiv maßgebend für die Art des Nachschubes. Meistens sinkt mit der Zahl der Rückfälle die Aussicht auf Dauerheilung.

Die Druckempfindlickkeit in der Ileocoecalgegend bleibt wie gesagt ein wertvolles Symptom für die Diagnose im freien Intervall. Sie beweist, daß zur Zeit noch eine Retention (Stauung) im Wurmfortsatz besteht. Die Retention ist der häufigste Anlaß der Recidive. Wird eine Druckempfindlickkeit konstatiert, dann erinnert sich der Patient meist, daß er oft an dieser Stelle auch spontane Schmerzen empfunden hat. — Man wird aber nur selten in der Lage sein, aus dem Bestehen derartiger Beschwerden oder aus der Häufigkeit und dem Charakter der vorangegangenen Anfälle einen Rückschluß auf die pathologischen Veränderungen des Appendix und seiner Umgebung zu machen. Trotz Fehlen charakteristischer lokaler Symptome können hochgradige Ver-

änderungen des Wurmfortsatzes vorhanden sein und umgekehrt kann große Empfindlichkeit der Ileocoecalgegend konstatiert werden und bei der Operation werden nur geringfügige Veränderungen vorgefunden. Seltener findet man in der Ileocoecalgegend größere, manchmal ganz bewegliche Tumoren, meist Verwachsungen von Netzklumpen mit dem Appendix. — Bei der Operation selber deuten sehr feste Verwachsungen auf vorangegangene Perforation.

Huth, Gustav, Hausdiener; 28 Jahr alt. Operiert am vierten Krankheitstage des dritten Anfalles. — Anamnese: Erster Anfall vor fünf Jahren. Am 14. April 1895, nachdem Patient in der Zwischenzeit ganz beschwerdefrei gewesen, der zweite Anfall. Sodann dritter Anfall mit Schmerzen von weitaus geringerer Stärke als die beiden ersteren. — Befund und Symptome vor der Operation: Leib etwas aufgetrieben; im rechten Hypogastrium eine handtellergroße, ziemlich druckempfindliche Stelle. Unmittelbar neben dem Beckenrand freie Zone; die Bauchdecken lassen sich dort ziemlich tief eindrücken. Über dem druckempfindlichen Bezirk leichte, aber deutliche Dämpfung. 29. November. Temperatur 37,4°. — Operation am 30. November 1896. Nach Spaltung des Peritoneums starker Netzvorfall. Viele flächenhafte Adhäsionen im Gebiet des Ileum und Colon ascendens. Wurmfortsatz wird erst nach sehr langem Suchen und nach Auslösung und Eventration des Coecum entdeckt; hierbei wird ein in der Bauchhöhle liegender erbsengroßer Kotstein aufgefunden. Wurmfortsatz, in massenhaften Verwachsungen liegend, wird dann ausgelöst, abgebunden, am Coecum abgetragen; er ging ziemlich weit hinten vom Coecum ab und verlief beinahe quer nach hinten in der Richtung auf das Rectum. Tamponade. Das 4½ cm lange Präparat zeigte keine nachweisbare Perforation; Muscolaris und Mucosa stark verdickt. Deutliche Narben nicht vorhanden. — Verlauf glatt.

In einem Falle, bei dem zu gleicher Zeit ein Durchbruch des Eiters in die Blase stattgefunden hatte, fanden wir in einer Schwiele des verwachsenen Netzes sogar ein Knochenstückchen, das offenbar aus dem perforierten Appendix stammte.

Bei einer Anzahl von Fällen chronischer Appendicitis wurden noch entzündliche Produkte oder Eiterreste vorgefunden. Daneben zeigte sich oft der Appendix fast völlig obliteriert, in Verwachsungen liegend.

M., Hermann, 27 Jahre alt, operiert am 23. August 1899, nach dem zweiten Anfall. — Anamnese: Erster Anfall Dezember 1898. Frost und Hitze, Erbrechen, Schmerz im Leib vom Nabel abwärts. 3 Wochen krank. Seitdem chronische Beschwerden. Am 23. Juni 1899 zweiter Anfall ähnlich dem ersten, sogar Schüttelfröste. Dauer sechs Wochen. 14 Tage später Operation: Wurmfortsatz hufeisenförmig gekrümmt, in seiner ganzen Ausdehnung mit Coecum verwachsen. Neben und in der Wand des Wurmfortsatzes eingedickte Eiterreste. Der Wurmfortsatz selber etwa 6 cm lang. Sein Lumen ist in ganzer Ausdehnung vollkommen obliteriert.

M., Wilhelm, 23 Jahre alt, operiert am 12. August 1899 im freien Intervall nach dem dritten Anfall. — Anamnese: Vor 3 Jahren erster

Anfall, hohes Fieber, Schüttelfrost, Erbrechen, heftige Schmerzen rechts, Urinbeschwerden. 14 Tage bettlägerig, 6 Wochen arbeitsunfähig. November 1899 zweiter Anfall. Dieselben stürmischen Erscheinungen, aber ohne Erbrechen. Drei Monate lang bettlägerig. Anfang März 1899 dritter Anfall nicht ganz so heftig wie die früheren. Bei der Aufnahme in der Fossa iliaca zirkumskripte Resistenz. — Operation: Viel Verwachsungen, Coecum fixiert durch den lateral ins Becken hinabziehenden regenwurmartigen Wurmfortsatz. Nahe der Spitze Knickung. Wurmfortsatz 7 cm lang, zeigt nur am coecalen Ende ein Lumen, sonst ist er vollkommen obliteriert. Neben der Basis des Wurmfortsatzes alter Granulationsherd.



Fig. 25. (Siehe Seite 184.)

F., Otto, 37 Jahre alt. Operiert am 14. Oktober 1898 nach dem zweiten Anfall. Befund vor der Operation ergibt einen fingerdicken Strang an der Darmbeinschaufel, nicht schmerzhaft. Nach Eröffnung des Peritoneums liegt Netz vor, welches unterbunden und entfernt wird. In der Tiefe liegt das Coecum und lateral von ihm ein aus entzündetem Netz bestehender Klumpen. Beim Eingehen auf denselben entleert sich aus seinem Innern Eiter. Der Netzklumpen wird dicht am Coecum abgetragen. Übernähen des Coecums. Das Präparat zeigt den Netzklumpen im Zentrum mit einem Abszeß ausgefüllt. Neben dem Abszeß uud dem Netzklumpen innig verwaehsen liegt der Wurmfortsatz, dessen eine Wand perforiert ist, so daß seine Schleimhaut entzündet und mit Eiter bedeckt in den Abszeß hineinragt. Glatte Heilung.

Herr Geheimrat Sch., 45 Jahre alt. Operiert am 16. Dezember 1898 nach zwei Anfällen. Erster Anfall vor 20 Jahren. Zweiter Anfall Frühjahr 1898 (mit Perforation), seitdem dauernd Beschwerden. In der Ileocoecal-



Fig. 26. (Siehe Seite 184.)

gegend dicht am Darmbein fühlt man eine hühnereigroße, ziemlich derbe, rundliche Resistenz von nicht scharfer Begrenzung. Operation: Eröffnung des Peritoneums. Vorliegt Coecum verwachsen. Median Resistenz, sie besteht aus Schwarten, entstanden durch Verklebungen von Därmen und Netz,

in der Mitte alte mit schwammigen Granulationen erfüllte Abszeßhöhle, die bis zum Peritoneum reicht. Nach vieler Mühe gelingt es, aus der Wandung den Processus vermiformis zu entwickeln. Das Präparat ist 7 cm lang, zeigt nur wenig veränderte Schleimhaut. Alte Narbe in der Mitte. Heilung.

Herr H. aus Rußland, 33 Jahre alt, operiert am 22. Februar 1901 im freien Intervall. Hier waren zahlreiche Anfälle, zum Teil schwerer Natur, vorausgegangen. Bei der Untersuchung fühlte man Verwachsungen in der Ileocoecalgegend. Das Coecum zeigte sich mit dem Ileum verwachsen, und zwar so, daß ein Stück des Ileum mit der Coecalwand dicht beim Abgange des Appendix durch zahlreiche Adhäsionen verwachsen war. Der Appendix war sehr lang. Durch besagte Verwachsungen hatte das Ileum eine ganz eigentümliche Gestalt bekommen, wie aus der beiliegenden Figur (Fig. 25) ersichtlich ist.

Knabe Pollack, 11 Jahre alt, operiert am 2. Mai 1901 nach mehreren Anfällen und chronischen Beschwerden. — Anamnese: Befund und Symptome: Graciler Knabe. Leib weich. Enorme Schmerzhaftigkeit in der Ileocoecalgegend. Daselbst deutliche über daumendicke, außerordentlich empfindliche Resistenz zu fühlen. Dämpfung nicht nachweisbar. — Operation am 2. Mai 1901. Typischer Schnitt. Eröffnung des Peritoneums an der Umschlagsfalte. Vor liegt Netz, und von diesem verdeckt das Coecum. Vom Coecum abwärts erstreckt sich ein fast doppeldaumendicker, 8—10 cm langer, prall elastischer Tumor, welcher mit größter Mühe, ohne zum Platzen zu kommen, herausluxiert wird (Wurmfortsatz). Amputation. Das Empyem zeigte zentralwärts fast vollständige Stenose (siehe Fig. 26).

Findet man bei der Operation nur noch Reste eines Wurmfortsatzes, so kann man sicher sein, daß hier eine Appendicitis gangraenosa vorgelegen hat. Die angegebenen Schmerzen und Beschwerden sind dann allein durch die Art der Verwachsungen verursacht werden.

Herr W., 20 Jahre alt, operiert am 31. Oktober 1898, nach dem fünften Anfall. Äußerst kräftiger junger Mann, dauernd Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Objektiver Befund zur Zeit sehr gering. Bei der Operation ist nur ein kurzer peripherer und zentraler Rest des Wurmfortsatzes zu finden. Zwischen beiden befindet sich eine Narbenmasse, die direkt mit dem Rest des Wurmfortsatzes in Verbindung steht. Hier ist der Wurmfortsatz zugrunde gegangen. Völlige Heilung.

H., Richard, 21 Jahre alt, operiert am 25. Januar 1899 im freien Intervall nach dem dritten Anfall. Der Wurmfortsatz ist auch hier fast vollkommen zugrunde gegangen, und als Residuum ist nur noch zwischen einem kurzen peripheren und zentralen Stücke ein dünner Strang übrig geblieben.

Es gehören hierher, wie gesagt, noch diejenigen Fälle, in denen vom Wurmfortsatz bei der Operation überhaupt nichts mehr vorgefunden wurde, was wir etliche Male erlebten.

K., Otto, 21 Jahre alt, operiert am 18. Februar 1898; zwei Querfinger breite Resistenz, die aber schmerzhaft war. An der Beckenschaufel Peritoneum schwartig, sulzig durchtränkt. Es wird auf die Resistenz ein-

gegangen. Vorliegt das Coecum. In der Nähe der Valvula Bauhini die Coecalwand infiltriert. Hierbei wird eine lateral vom Coecum gelegene, mit schwammigen Granulationen erfüllte walnußgroße Höhle eröffnet, aus welcher wenig kotig riechender Eiter herausfließt. Beim Freilegen dieser Höhle reißt die Coecalwand bei der Morschheit dieses Gewebes in einem fünfmarkstückgroßen Bezirk ein. Das Loch wird durch eine doppelte Reihe von Catgutnähten geschlossen. Der Processus vermiformis ist nicht vorhanden. Die Nähte halten. Heilung. Im Eiter mikroskopisch und kulturell Bacterium coli und Streptokokken.

Höchst merkwürdig und interessant sind diejenigen Fälle, in denen der Wurmfortsatz vollständig abgetrennt vom Coecum frei mitsamt seinem Mesenteriolum gut ernährt neben dem Coecum in der Bauchhöhle vorgefunden wird.



Fig. 27.

Fräulein B. aus Samara, Rußland, operiert Anfang Juni 1902. Die Patientin war schon dreimal operiert worden, einmal wegen Abszeß, zweimal wegen Fistelbildung. Der akute Anfall war vor zwei Jahren erfolgt. Die Heilung der Fistel war bisher vergeblich versucht. Nach kurzem Verschluß brach sie immer wieder auf. Wir vermuteten als Ursache der Fistel den noch vorhandenen Wurmfortsatz. Bei der Operation findet sich, durch zahlreiche Verlötungen verwachsen, der Appendix mit dem peripheren Ende der Narbe adhärent, sein Sekret dorthin entleerend. Der zentrale Teil des Appendix war vollständig vom Coecum abgeschnürt und bis auf die Fistel vernarbt, so daß der noch von einem breiten Mesenteriolum gut ernährte Appendix für sich als isoliertes Darmstück in der Bauchhöhle

weiter lebte und durch die Fistel seinen Inhalt von Zeit zu Zeit ergoß. Im Appendix fand sich noch ein Kotstein. Der Appendix wurde nach Unterbindung des breiten Mesenteriolums entfernt, die Narbe exzidiert. Vollständige Heilung (siehe Fig. 27).

Bei einer anderen Russin, gleichfalls wegen Fistelbildung in meiner Behandlung, fand sich die Kuppe des Wurmfortsatzes abgetrennt, festsitzend am Eierstock. Vom übrigen Wurmfortsatz nichts mehr vorhanden (März 1908). (Erwähnt auf S. 273).

Fräulein L. N., 14 Jahre alt, hatte drei Anfälle gehabt, jeder intensiver. Druckempfindliche Resistenz in der Ileocoecalgegend, operiert im freien Intervall, 22. Oktober 1902. Der ungemein verdickte Wurmfortsatz lag zurückgeschlagen an der Hinterfläche des Coecums, mit Netz bedeckt. Dabei zeigte sich das zentrale Ende ganz dünn, aber noch nicht völlig obliteriert. Es erinnert dieser Fall an den eben erwähnten. Hier war die Loslösung noch nicht vollständig erfolgt.



Fig. 28.

H., Rich., 21 Jahr, operiert 25. Jan. 1907 im Intervall nach dem 3. Anfall. An der Perforationsstelle ist der W. F. zugrunde gegangen und stellt einen dünnen narbigen Strang dar, daran findet sich die erweiterte Kuppe des W. F. mit gut erhaltener Schleimhaut, so gut wie abgetrennt vom zentralen Ende. (Fig. 28.)

III.

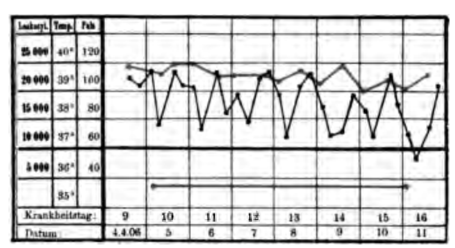
Differentialdiagnose.

Wir müssen uns jetzt noch mit einer ganzen Reihe entzündlicher Affektionen und infektiöser Erkrankungen beschäftigen, welche eine

Perityphlitis oder Appendicitis acuta vortäuschen können. Hierbei werden wir die Wichtigkeit der Leukocytenzählungen für die Differentialdiagnose immer von neuem betonen müssen.

Unbestritten ist der hohe Wert der Leukocytenuntersuchung beim Typhus, der auch zu den Krankheiten gehört, die unter Umständen mit Appendicitis verwechselt werden können, und daher zum Teil unter falscher Diagnose zur Operation gekommen sind. Da, wie bekannt, beim Typhus die Leukocytose (außer bei Komplikationen) nie vermehrt, meist vermindert ist, so kann in der Regel auf Grund dieser Tatsache schon die Diagnose richtig gestellt werden.

Ich lasse hier eine charakteristische Typhuskurve folgen, die eine Hypoleukocytose erkennen läßt.



Kurve 23.

Fall 23. Päth (Kurve 23).
Dieser Fall wurde unter der Diagnose Appendicitis eingeliefert.

Früher sind viele Fälle von Typhus mit Geschwüren im Coecum und Appendix irrtümlich als Appendicitiden angesehen und operiert worden (Rendu, Mea, Maurange, Mühsam). Die Schwierigkeit der Differentialdiagnose liegt darin, daß auch beim Typhus gelegentlich heftige Schmerzen in der Ileocoealgegend vorkommen können, welche offenbar der Perforation eines Typhusgeschwürs vorangehen. Da auch in solchen Fällen die gewöhnlichen diagnostischen Merkmale für Typhus, wie Roseolen, Diazoreaktion fehlen können, der Nachweis von Typhusbazillen nicht zu erbringen ist, die Vidalsche Probe negativ ausfällt, so sind solche Irrtümer erklärlich. Aber gerade hier hilft die Leukocytose über die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose hinweg. Ebenso ist auch bei Bleikolik, welche mitunter ähnliche Symptome wie die Appendicitis macht, bei der die Leukocytose gleichfalls nicht gesteigert und daher in differential-diagnostischer Hinsicht wertvoll ist.

Ungemein wichtig ist die Differentialdiagnose zwischen Gastroenteritis und Appendicitis[1]), mag dieselbe durch lokale toxische

1) Sonnenburg, Enteritis und Appendicitis, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 30, 1906.

oder allgemeine (z. B. Influenza-) Infektion hervorgerufen sein. Diese Darmkatarrhe sind von Schmerzen, teils kolikartigen, teils entzündlichen Charakters begleitet, verbunden mit allgemeinem Unbehagen. Sie setzen oft plötzlich ein und wachsen langsam an. Selbst bei isoliertem Befallensein einiger Darmabschnitte werden sie stärker, meist über das ganze Abdomen hin gefunden. Die durch die Entzündung der Därme vorhandene Schmerzhaftigkeit überdauert die kolikartigen Schmerzen, Die Ileocoecalgegend erscheint besonders empfindlich, da der Appendix meist an der Darminfektion teilnimmt. Das Fieber, häufig durch einen Schüttelfrost eingeleitet, ist gewöhnlich 39 Grad und darüber, der Puls dementsprechend frequent, weit über 100, nur die Leukocytose bleibt verhältnismäßig niedrig und kann zur Differentialdiagnose von Nutzen sein. Durch die Anwesenheit zersetzter Massen im Darm werden toxische und septische Erscheinungen ausgelöst, die Patienten sind benommen, klagen über Kopfschmerzen, sind unruhig. In anderen Fällen, besonders nach ausgiebiger plötzlicher Stuhlentleerung, treten kollapsartige Zustände als Wirkung der Toxine auf Da nun der Wurmfortsatz mehr oder weniger an allen Erkrankungen des Darms teilnimmt, so tut er das bei diesen infektiösen Erkrankungen ebenfalls. Man findet dabei regelmäßig auch eine erhöhte Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend, besonders wenn es zu einer akuten Retention im Organ kommt. Es ist daher nicht zu verwundern, daß gerade unter solchen Umständen diejenigen, die so früh als möglich operieren wollen, in der Meinung eine Appendicitis vor sich zu haben bei Enteritis operieren und einen gesunden Wurmfortsatz und intaktes Bauchfell vorfinden. Zur Stellung der Differentialdiagnose kann ein Abführmittel von großem Nutzen sein. (Vgl. Teil V, S. 221 besonders auch die dort angeführte Krankengeschichte).

Daß auch Invaginationen des Darms Perityphlitis vortäuschen können, ist bekannt, wenn auch der Tenesmus, sowie das Erscheinen blutigen Schleims im Stuhl die Differentialdiagnose erleichtern dürften.

Als Beispiel führe ich folgende Beobachtung an.

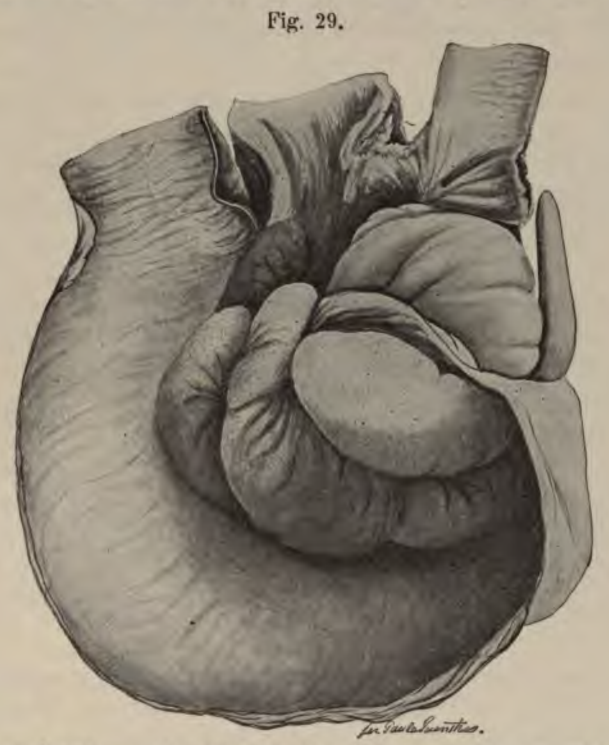
Heinrich K., 5 Jahre alt, aufgenommen am 25. Juli 1897, gestorben am selben Tage.

Anamnese: Nach Angabe der Eltern hat der Knabe vor einem Jahr einen Anfall von heftigen Schmerzen im rechten Unterbauch gehabt, mit Erbrechen und Durchfall. Ob Fieber dabei vorhanden gewesen, ist nicht festzustelleu. Nach 8 Stunden sei Besserung eingetreten. Am 26. Juni 1897 erkrankte er ganz plötzlich mit heftigen, stechenden Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Nach einer Gabe von Rizinus trat Durchfall ein. Der Stuhl soll dunkel, fast schwarz ausgesehen haben. Der Durch-

fall hörte am 24. Juli auf. Seitdem ist kein Stuhlgang mehr dagewesen. Das Erbrechen, das nicht kotig gerochen haben soll, hielt bis heute an. Der Puls wurde immer schlechter. Patient kollabierte. Er wurde unter der Diagnose Bauchfellentzündung nach Blinddarmentzündung ins Krankenhaus gebracht.

Status: Wohlgenährter Knabe. Gesichtsausdruck matt, ängstlich. Pupillen weit. Foetor ex ore. Zurzeit kein Erbrechen. Zunge belegt, mäßig feucht. Temperatur 39,5°. Puls kaum fühlbar, von nicht zu

Fig. 29.



Oben rechts Ileum, oben Mitte Radix, oben links Colon ascendens. — Rechts seitlich der Wurmfortsatz, links neben ihm das Convolut der invaginierten Darmpartie. — Das Coecum und angrenzende Colon ascendens sind aufgeschnitten, bis auf die schmale über das Darmconvolut ziehende Stelle am oberen Abschnitt der Invagination.

zählender Frequenz. Patient außerordentlich unruhig. Leib flach, nicht sehr schmerzhaft, nur in der Ileocoecalgegend empfindlich. Dort ist eine fast mannsfaustgroße, rundliche, dem Darmbein dicht anliegende Resistenz von derber Beschaffenheit zu fühlen. Über ihr besteht Dämpfung. Urinbeschwerden sollen nicht gewesen sein. Nach diesem Befunde lautete die Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Appendicitis perforativa mit allgemeiner septischer Peritonitis. Exitus nach 3 Stunden. Sektionsprotokoll (Prof.

Langerhans): Magen etwas aufgebläht, enthält dünnflüssige Massen. Coecum und Colon ascendens aufgetrieben, bläulich durchscheinend, Oberfläche glatt, feucht glänzend. Unterer Teil des Ileums etwa $^1/_2$ m lang, oberhalb der Valvula Bauhini cyanotisch, stark unregelmäßig gewulstet Der unterste Teil verschwindet ungefähr 6 cm unterhalb der Valvula Bauhini mit dem Mesenterium im ersten Abschnitt des Colon. Innerhalb der Invagination ist das Ileum dunkelrot, fleckig hämorrhagisch. Im Colon ascendens hämorrhagische Massen, in mehreren Windungen liegend, von ungefähr 2 Fingerdicke. Diese Masse hat ungefähr eine Länge von 35 cm. Im ganzen Dickdarm abwärts hämorrhagische Massen (Fig. 29 S. 189).

Hier waren wir nur in der Lage gewesen, eine Peritonitis zu diagnostizieren, und nahmen, da uns die anamnestischen Hinweise auf die dunkle Färbung des Stuhles bei der Aufnahme fehlten und uns erst nachträglich gegeben wurden, eine Blinddarmentzündung an.

Auch Einklemmungen von Darmabschnitten in Bauchfelltaschen, welche in der Ileocoecalgegend entweder normal vorkommen oder infolge der zahlreichen hier vorhandenen entzündlichen Prozesse allmählich entstehen, können im Anfange eine Appendicitis vermuten lassen, doch dürfte auch hier der Verlauf in den nächsten Tagen die Diagnose sichern. Besonders wenn die Einklemmung keine ganz vollständige war, kann die Diagnose Schwierigkeiten machen. Ist vollständiger Darmverschluß vorhanden, so spricht das anhaltende Erbrechen ohne Abgang von Kot oder Winden gegen eine Appendicitis; denn es pflegen, wenn Ileuserscheinungen im Laufe der Appendicitis auftreten, dieselben nicht gleich zu Anfang, sondern erst mit der Bildung eines größeren Exsudats, welches auf die Darmteile drückt, aufzutreten.

Daß eine Appendicitis ebenso mit Beschwerden von Seiten einer echten Hernie oder mit einer inkarzerierten Hernie verwechselt werden kann, zeigen einige in der Literatur niedergelegte Beobachtungen. Ebenda finden sich auch Beobachtungen über Verwechslungen mit Entzündungen eines zurückgehaltenen Hodens.

Wir geben zu, daß, wenn auch im allgemeinen die Differentialdiagnose zwischen Hernie und Appendicitis in Hinsicht auf die Symptome leicht sein muß, unter Umständen Schwierigkeiten entstehen können, besonders wenn die Hernie infolge von Entzündung leicht schmerzhaft ist, und Fieber besteht.

Wie ich schon oben erwähnte, haben viele Fälle das Gemeinsame, daß sie zunächst unter dem Bilde der Peritonitis, deren Ausgangspunkt die rechte Seite des Leibes ist, auftreten. So wurde ein Patient

ins Krankenhaus eingeliefert unter den Erscheinungen einer schweren Peritonitis. Der Leib war im ganzen aufgetrieben, und sowohl spontan wie bei Berührung sehr empfindlich. Die größte Schmerzhaftigkeit wurde in der rechten Unterbauch- und Magengegend angegeben. Keine ausgesprochene Dämpfung, dagegen rechts vom Nabel heller tympanitischer Schall. Vom Rektum aus war nichts zu fühlen. Urin konnte nicht spontan gelassen werden. Für die Annahme einer perforierenden Appendicitis sprach die Angabe des Kranken, daß er vor 11 Jahren einen Anfall von Blinddarmentzündung gehabt hätte. Es konnte keine bestimmte Diagnose gestellt werden. Die Sektion ergab Perforation eines Duodenalgeschwürs dicht am Pylorus.

Bei einem 23jährigen Mädchen zeigten sich seit acht Tagen Durchfälle und in den letzten drei Tagen Erbrechen. Patientin kam mit schwerem Collaps ins Krankenhaus. Hier wurde eine Peritonitis diagnostiziert, als deren Ausgangspunkt, da die Hauptschmerzen in der rechten Unterbauchgegend angegeben wurden und hier eine leichte Dämpfung und Resistenz vorhanden war, eine Appendicitis anzunehmen war. Diese Diagnose wurde jedoch wegen der Art der beobachteten Durchfälle aufgegeben, und es wurde nach dem Gesamteindruck der Kranken die Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Typhusgeschwüres gestellt. Die Obduktion der drei Tage nach ihrer Einlieferung verstorbenen Patientin bestätigte diese Annahme.

Während in diesen Fällen wegen des Zustandes der Patienten an irgend eine Operation nicht mehr gedacht werden konnte, erwähne ich hier einige Fälle, bei denen eine Operation gemacht wurde. In zwei Fällen handelte es sich um Peritonitis nach Perforation eines Magengeschwürs, welche zu einer Abszeßbildung in der Ileocoecalgegend geführt hatte und die Diagnose Appendicitis vor der Operation veranlaßte.

Einen eigenartigen Fall will ich noch erwähnen, dessen Anamnese durchaus auf rezidivierende Appendicitis schließen ließ und bei dem der objektive Befund vor der Operation eine Appendicitis mit Adnexerkrankung diagnostizieren ließ. Eine 37 jährige Frau hatte im letzten halben Jahre schon zwei als Blinddarmentzündung gedeutete Anfälle durchgemacht und kam etwa in der dritten Woche des dritten Anfalles ins Krankenhaus. Sie hatte remittierendes Fieber, eine faustgroße, stark medianwärts gelegene, bis an den Uterus heranreichende schmerzhafte Resistenz im rechten Unterbauch, darüber Dämpfung. Unter obiger Diagnose wurde in Beckenhochlagerung die mediane Laparotomie ausgeführt und ein großer mit kotigem Eiter gefüllter

Abszeß entleert. In diesem wurde eine Stecknadel gefunden, welche bei ihrer Wanderung durch den Darm offenbar zu mehrfachen örtlichen Peritonitiden Anlaß gegeben hatte. Der Wundverlauf war in diesem Fall unter Jodoformgazetamponade ein glatter.

Sehr schwierig, wenn nicht unmöglich, ist manchmal die Differentialdiagnose zwischen einer vom Wurmfortsatz ausgehenden allgemeinen fortschreitenden Peritonitis und einer akuten tuberkulösen Peritonitis. Hier kann die richtige Diagnose erst bei einer Operation oder bei der Autopsie gemacht werden. Folgende Beobachtung diene zur Erläuterung dieser Verhältnisse.

R. Rudolf, 23 J. alt.

Anamnese: Vor 1 1/2 Wochen bekam R. plötzlich heftige Leibschmerzen ohne Erbrechen, Fieber und Schüttelfrost. Dieselben waren am nächsten Tage rechts am heftigsten, zogen sich an den folgenden Tagen nach der Mitte zu und gingen dann besonders nach links. Stuhlgang immer spontan.

Status: Magerer junger Mann. Abdomen: aufgetrieben und gespannt. In der Ileocoecalgegend große Dämpfung, die sich bis weit über die Mittellinie erstreckt. Nach oben von der gedämpften Zone tympanitischer Schall. In der linken Fossa iliaca ebenfalls leichte Dämpfung. Schmerzen beim Palpieren rechts besonders stark. Temperatur 38,1 °, Puls 85, Leukocyten 25 000. 2. Juni: Leib noch ebenso aufgetrieben, Dämpfung dieselbe. Schmerzen bedeutend abgenommen. Temperatur 37,2 °, Puls 80, Leukocyten 30 000.

Operation 2. Juni. Nach Eröffnung des Peritoneums an der Umschlagsfalte entleeren sich ca. 1 1/2 bis 2 Liter klarer hellgelber Flüssigkeit unter hohem Druck. Nach breiter Eröffnung liegt ein Netzzipfel vor, der in Knollen verwandelt ist. Dieselben sind schwarzblau, völlig hart und mit kleineren Knötchen besetzt. Das Netz sieht wie gefranzt aus. Das Coecum ist am Parietalperitoneum stark adhärent und stark injiziert und verdickt. Der W. F. dicht mit dem Coecum verwachsen, geknickt. Resektion und Übernähung. Mit dem Finger fühlt man das ganze Netz stark knollig verändert an der vorderen Bauchwand fixiert. Naht der Bauchdecken.

Exitus am nächsten Tage.

Sektion: Allgemeine Tuberkulose des Peritoneums.

Die Differentialdiagnose einer freien Peritonitis und eines mechanischen Ileus kann zu den schwierigsten Aufgaben gehören, die an unsere diagnostische Kunst gestellt werden. Ich will dabei bemerken, daß der inkomplizierte Darmverschluß, wie ich schon einmal erwähnte, als rein mechanischer Vorgang keinen erkennbaren Einfluß auf die Leukocytenvermehrung ausübt. Demnach ist der mechanische Ileus im ersten Beginn beinahe stets mit Sicherheit von einer beginnenden Peritonitis, die ja rasch zur Leukocytose führt, zu unterscheiden. Es

kommen allerdings Fälle vor, bei denen schon nach 24 Stunden eine lokale Peritonitis vorhanden ist, besonders bei akuter Stranggangrän. Wir beobachteten dasselbe bei der Einklemmung eines Diverticulum Meckelii auf der rechten Seite, das eine Appendicitis vortäuschte. In solchen Fällen reagiert der Organismus mit einer hohen Leukocytose, die jedoch bei rasch eintretender Allgemeinvergiftung bald wieder absinkt. Der folgende Fall von Strangulationsileus einer Dünndarmschlinge illustriert deutlich diesen rapiden Anstieg.

F. Elsbeth, 8 Jahre alt, aufgenommen 19. November 1902.

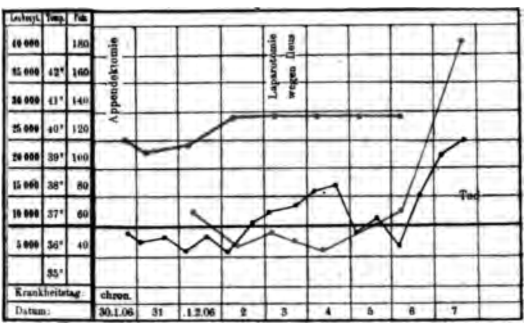
Die Patientin war plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten Seite und Erbrechen erkrankt. 20 Stunden nach Beginn der Erkrankung kommt sie in das Krankenhaus. Blasses Mädcheu mit apathischem Gesichtsausdruck. Atmung frequent, Temperatur 38,8 Puls 140, sehr klein, Leukocyten 38000. Unterleib stark aufgetrieben, bretthart gespannt, besonders rechts unten. Hier handtellergroße Dämpfung, sonst überall Tympanie. Starke Druckempfindlichkeit rechts. Resistenz nicht deutlich zu fühlen. Bei der Operation fühlt man in der Narkose nach Erschlaffung der Bauchdecken einen Tumor rechts unten, etwas nach der Mittellinie zu gelegen. Es wird an eine Invagination des Darmes gedacht. Nach Eröffnung des Peritoneums quellen dunkelschwarzrote flüssige Blutmassen hervor. Dahinter liegt, schwarzblau verfärbt, der Dünndarm, auf diesem der stark injizierte, bleistiftdicke, zeigefingerlange Wurmfortsatz. Nach Vorwälzen der Darmschlingen zeigt sich, daß ein ca. 20 cm langer Dünndarmabschnitt vom Coecalansatz proximal zu vollkommen gangränös geworden war. An den beiden Enden der Schlinge deutliche Schnürfurchen. Das Coecum mit granulationsähnlichen Auflagerungen bedeckt. Das zu der Schlinge gehörige Mesenteriolum zeigt sich narbig zusammengezogen, die ganze Schlinge außerdem etwas torquiert. Die Narben im Mesenterium sind offenbar alter Natur. Wegen des collapsartigen Zustandes der kleinen Patientin wird eine Enteroanastomose zwischen Colon und der zuführenden Schlinge gemacht, der ganze gangranöse Darm vorgelagert und umstopft. Aus der Bauchhöhle fließen noch reichliche braunrote Exsudatmassen. Exitus bald nach der Operation.

Der Fall ist insofern interessant, als wir auf Grund einer bereits nach 20 Stunden vorhandenen Leukocytose von 38000 eine Peritonitis annehmen mußten, die ja auch in der Tat bestanden hat. Dafür aber, daß als Ausgangspunkt eine Strangulationsgangrän vorhanden war, bot die Leukocytenuntersuchung keinen Anhaltspunkt.

Bei reinen Fällen und im Beginn kann der mechanische Ileus durch die niedrig bleibende Leukocytose, wie erwähnt, diagnostiziert werden.

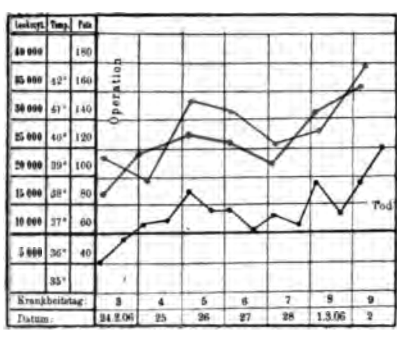
Fall 24. v. B. (Kurve 24). Hier kam es nach einer à froid ausgeführten Appendektomie, bei welcher wegen zahlreicher stark blutender Verwachsungen eine Tamponade der Bauchhöhle zur Stillung der Flächenblutung notwendig war, zu ileusartigen Symptomen. Bei der Relaparotomie

fand sich eine durch die Tamponade hervorgerufene resp. begünstigte Verklebung einiger Dünndarmschlingen mit dadurch bedingter Abknickung der einen, keine Peritonitis. Die in diesem Fall vorhandene prämortale Leukocytose läßt eine später aufgetretene Peritonitis vermuten.

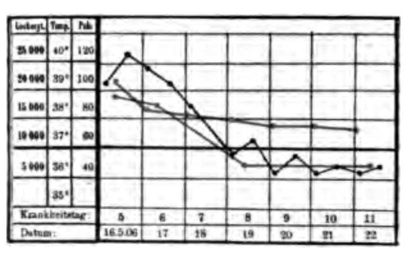


Kurve 24.

Fall 25. Zernikow (Kurve 25). In diesem Fall von Adhäsions-Ileus war bereits bei der sofort nach der Einlieferung vorgenommenen Operation eine diffuse eitrige Peritonitis vorhanden, daher die hohe Leukocytose.



Kurve 25.



Kurve 26.

Ganz ähnlich wie der Ileus verhält sich hinsichtlich der Leukocytose die akute Pankreatitis. Auch hier haben wir im Beginne, wenn die Erkrankung noch auf Pankreas selbst beschränkt ist, geringe oder mäßige Leukocytose, später, wenn sich der Prozeß (Fettgewebsnekrose) weiter ausdehnt, steigt auch hier die Zahl der Leukocyten im Blut.

Bei Nierenerkrankungen, welche auch sehr häufig zur Verwechslung mit Perityphlitis Anlaß geben, beobachten wir, wenn es sich um eitrige Prozesse (Pyonephrose, eitrige Pyelonephritis) handelte, meist folgenden charakteristischen Befund: mäßige Leukocytose,

mäßige Pulsbeschleunigung, hohes Fieber, wie aus folgender Kurve hervorgeht.

Fall 26. Stange (Kurve 26). Auch dieser Fall wurde vom behandelnden Arzt mit der Diagnose Blinddarmentzündung ins Krankenhaus geschickt. Es waren wohl auch Schmerzen in der rechten Seite des Leibes vorhanden, aber gar keine Spannung und keine erhebliche Druckempfindlichkeit. Es ließ sich daher eine Appendicitis, zumal da der Stuhlgang regelmäßig war, unschwer ausschließen, und die Diagnose nach Untersuchung des Urins auf eitrige Nierenerkrankung stellen.

Ebenso kann die Leukocytose für die Differentialdiagnose zwischen akuter Appendicitis und Ureteritis von Nutzen sein.

Wenn die rechte Niere Sitz von Kristallen und Konkrementen ist und dieselben unter Umständen aus dem Ureter nach der Blase zu sich entleeren, so entstehen heftige, entweder kolikartige Schmerzen, oder andauernde dumpfe Schmerzen, wie von dem Gefühl des Wundseins in der ganzen Seite verursacht. Da durch die Reizung der Steinchen, welche den Ureter passieren, dieser selbst in einen Entzündungszustand gerät und durch seine Nachbarschaft zum Peritoneum auch dieses in Mitleidenschaft zieht, so entstehen bei der Ureteritis häufig Erscheinungen seitens des Peritoneums, die sich vorwiegend in starker Darmlähmung kundtun. Die Spannung, die der Meteorismus verursacht, erhöht auch die Beschwerden der Patienten, und, wenn zufällig in der Mitte des Ureters oder weiter nach der Blase zu die Konkremente noch eine Zeitlang stecken bleiben und hier lokale Schmerzen verursachen, so ist das Bild dem einer akuten Appendicitis in der Tat täuschend ähnlich. Es treten nämlich auch bei der Ureteritis Übelkeiten auf, wenn es auch zum Erbrechen nur verhältnismäßig selten kommt. Der Nachweis von Blut oder Kristallen im Urin erfolgt meist nicht unmittelbar bei dem Anfalle, so daß dieses Symptom für die Differentialdiagnose im Anfange nicht immer Verwertung finden kann. Dagegen spricht bei einem derartigen Anfall gegen Appendicitis und für eine Affektion der Niere oder des Ureters die normale Temperatur, welche die Regel zu sein pflegt und der verhältnismäßig sehr ruhige, ja oft verlangsamte Puls, sowie die niedrige Leukocytose. Eine Morphiumdosis, der Schmerzen halber gegeben, erleichtert die Diagnose, indem bei der, dann eher möglichen Palpation die Ileocoecalgegend frei gefunden wird. Am zweiten oder dritten Tage ist eine Verwechslung mit akuter Appendicitis so gut wie ausgeschlossen, weil dann auch schon die Anzeichen der die Nierenkolik bedingenden Abgänge im Urin sich zeigen.

Die intramuskulären oder Bauchdeckenabszesse unterscheiden sich von den zirkumskripten Peritonitiden meist durch Fehlen

der Verstopfung, des Erbrechens und des Meteorismus, außerdem auch durch ihre Lage. Ich kann eine derartige interessante Beobachtung hier kurz mitteilen.

Patient W., 17 Jahre, wurde am 9. Oktober im Krankenhause Moabit mit der Diagnose Appendicitis aufgenommen, entlassen am 29. XI. 1895.

Anamnese: Patient bekam, nachdem er sich schon Tage zuvor nicht ganz wohl gefühlt, am 30. September Schmerzen im rechten Unterbauch. Patient ging in den folgenden Tagen noch seinem Berufe nach. Sein Arzt verordnete eine Einreibuug. Am 8. Oktober, nachdem noch Stuhl erfolgt war, wurde er wegen starker Schmerzen bettlägerig und wurde mit der Diagnose „Perityphlitis“ ins Krankenhaus geschickt. Patient, der bis 38,9° gefiebert hatte, war bei der Untersuchung am 11. Oktober fieberfrei, der Puls gut gespannt. Abdomen leicht aufgetrieben, läßt sich überall etwas eindrücken, bis auf eine große, direkt unter dem Rippenbogen und oberhalb der Spinallinie belegene harte Resistenz von ziemlicher Druckempfindlichkeit. Dieselbe reicht nach innen bis zum Rectusrand. Über ihr absolute Dämpfung, welche in der vorderen Axillarlinie unmittelbar in die Leberdämpfung übergeht. In der Mamillarlinie freie Zone zwischen Leberdämpfung und Resistenz. Leberdämpfung nicht verbreitert. Urin frei von abnormen Beimengungen. Bei der Operation wird eine zwischen Musc. obliquus externus und transversus gelegene, wohl hühnereigroße Abszeßhöhle voll weißgelben, geruchlosen, bakteriologisch sterilen Eiters eröffnet. Derselbe ist mit Gewebsfetzen vermischt, die umgebende Muskulatur bretthart. Freilegung des Peritoneums. Dasselbe war zart, nirgends eine Resistenz fühlbar. Mikroskopische Untersuchung des exstirpierten Muskelstücks ergab eine Myositis interstitialis chronica. Zwischen den Primitivbündeln hier und da zellige Wucherung. Glatte Ausheilung.

Abszesse, die vom Psoas ausgehen, und Senkungsabszesse von der Wirbelsäule her liegen unter der Fascia iliaca und breiten sich daher als nicht stark prominente Resistenzen, sondern mehr als flache auf der Darmbeinschaufel zum Annulus cruralis verlaufende Erhebungen aus, gehen meist auch durch den Annulus hindurch nach abwärts. Diese Abszesse sind außerdem in der Regel schmerzlos und entwickeln sich sehr langsam. Bei der akuten Psoitis bestehen zwar auch heftige Schmerzen, die aber mehr in die rechte Extremität und in die Genitalien ausstrahlen. Der rechte Oberschenkel ist flektiert und nach innen rotiert. Dann fehlen der Psoitis die peritonitischen Symptome. Außerdem fehlen allen diesen Affektionen die stürmischen Initialsymptome. Manchmal treten zur Appendicitis die Symptome der Psoitis, indem der Wurmfortsatz mit dem Abszeß direkt auf dem Muskel liegt. Daß übrigens auch hier manchmal erst die Operation über die Art der Erkrankung Aufschluß gibt, lehrt folgender Fall:

Eine 19 jährige seit zwei Wochen kranke, fast taube Patientin zeigte ausgedehnte Resistenz rechts bis zur Spina ilei und sich tief in den Douglas senkend, den Uterus mäßig elevierend und anteponierend. Linke Adnexe normal, rechte nicht durchtastbar. Keine Gonorrhoe oder Uteruskatarrh. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Appendicitis. Operation ergab tuberkulösen Senkungsabszeß.

Größere Dienste leistet uns die Blutuntersuchung zur Unterscheidung der Gallenstein- und Gallenblasenerkrankungen. Bei diesen ist nämlich die Leukocytose in der Regel niedrig oder nur wenig gesteigert, und steht hier in keinem Verhältnis zur Schwere der Alteration des Allgemeinbefindens und zu der außerordentlich großen Schmerzhaftigkeit.

Bei eitrigen Lebererkrankungen (Leberabszeß, eitrige Cholangitis, Gallenblasenempyem) finden wir natürlich dagegen meist hochgradige Vermehrung der Leukocyten (vgl. Strauß, l. c.).

Schwierig bleibt immerhin die Differentialdiagnose von Erkrankungen der Gallenblase und der Leber, besonders wenn ein abgekapseltes perityphlitisches Exsudat sehr hoch sitzt, oberhalb der Darmbeinschaufel oder in der Nähe des Nabels. Hier können oft Schüttelfröste, Fieber, Schmerzhaftigkeit, Resistenz wie bei der Cholecystitis vorhanden sein. Eine genaue Anamnese vermag zwar auch hier manchmal die Diagnose zu stützen, aber trotzdem bleiben noch genug Schwierigkeiten im einzelnen Falle übrig. Bei Gallensteinen und Leberkolik ist die Ausstrahlung des Schmerzes nach dem Schulterwinkel charakteristisch, während bei der Appendicitis der Schmerz mehr um den Nabel nach abwärts strahlt. Bei der Appendicitis ist das Erbrechen nicht so anhaltend wie bei Lebererkrankungen. Für Gallenblasenentzündung und Steine spricht erstens der hohe Sitz des Exsudats, zweitens die verhältnismäßig geringen Störungen des Allgemeinbefindens dabei, drittens die Ausbreitung der Dämpfung, besonders deren Übergang in die Leberdämpfung, während bei ähnlich gelegenen perityphlitischen Abszessen eine tympanitische Zone zwischen Abszeß und Leber sich befindet. Beiden Erkrankungen gemeinsam kann der Ikterus sein, funktioneller Ikterus häufiger wohl als durch Toxine bedingter Ikterus. Die lange Dauer des Fiebers spricht in zweifelhaften Fällen mehr für ein perityphlitisches Exsudat. Auch sind die Fröste bei allen Gallenblasensteinen nicht ausgesprochene Schüttelfröste, sondern oft sich wiederholendes Frösteln. Freilich können Empyeme der Gallenblase klinisch recht schwere Störungen machen. Liegt der Wurmfortsatz mit seiner Kuppe nach oben am Leberrand, so ist in solchen Fällen eine bestimmte Diagnose nicht

zu stellen. Hydrops der Gallenblase bei gleichzeitigem Verschluß des Ductus cysticus durch einen Gallenstein kann eine chronische Form der Appendicitis vortäuschen.

Die Perforation der Gallenblase pflegt meist von weniger stürmischen Erscheinungen begleitet zu sein wie die des Wurmfortsatzes. Die größere Virulenz der im Wurmfortsatz und Darm enthaltenen Keime bewirkt meist eine stärkere und ausgedehntere Beteiligung des Peritoneums, während bei Gallenblasenperforation seltener von vornherein große Abszesse entstehen. Sehr schwierig kann unter Umständen die Differentialdiagnose zwischen einer vom Wurmfortsatz oder von der Gallenblase ausgegangenen allgemeinen Peritonitis sein.

Daß unter Umständen eine Differentialdiagnose zwischen Gallenblasenleiden und Wurmfortsatzerkrankungen kaum möglich sein dürfte, wird in Fällen zugegeben werden müssen, in denen die Gallenblase sehr weit ausgedehnt nach abwärts reicht und bis in die Ileocoecalgegend sich erstreckt. Ich hatte Gelegenheit, eine derartige Beobachtung zu machen.

Am 9. Oktober 1899 operierte ich eine Patientin, die zum ersten Male unter Schmerzen in der Ileocoecalgegend, Erbrechen und mäßigem Fieber erkrankt war. Die Untersuchung der etwas fettleibigen Patientin ergab eine abtastbare, besonders nach oben zu sich erstreckende, aber nicht deutlich nach der Leber zu abgrenzbare Dämpfung mit starker Schmerzhaftigkeit bei der Betastung, so daß ein vom Appendix ausgegangenes Exsudat von ziemlicher Ausdehnung nach den klinischen Symptomen angenommen werden konnte. Bei der Operation zeigte sich nun, daß der größte Teil dieser vorher palpierten Resistenz der Gallenblase angehörte, welche, ungemein ausgedehnt, bis an das Coecum heranreichte. Die Punktion derselben ergab einen ganz hellen schleimigen Inhalt. Der Appendix selber war gerötet, geschwollen, etwa 12 cm lang und von Fingerdicke; in seiner Mitte geknickt, umschnürte er zwei Drittel des Coecums, welchem es fest adhärierte. Peripher von der Knickungsstelle fühlte man deutlich mehrere Kotsteine in demselben. Er wurde vollständig abgelöst und abgetragen, der Stumpf in das Coecum eingebettet. Dann wurde die Gallenblase vorgezogen und durch Tamponade fixiert, um später eröffnet zu werden. Heilung.

Eigentümlich ist die folgende Beobachtung, wo ein kindskopfgroßes Empyem der Gallenblase für einen appendicitischen Abszeß gehalten wurde.

Sch., Marie, 38 Jahre alt, operiert 3. April 1904.

Patientin hat seit mehreren Jahren Magenkrämpfe. Störungen von seiten der Unterleibsorgane liegen sonst nicht vor. Die jetzige Erkrankung begann vor 5 Monaten. Schmerzen im Rücken und in der rechten Seite. Patientin hatte das Gefühl einer Geschwulst in der rechten Bauchseite. Am 26. März unter Erbrechen und heftigen Schmerzen in der rechten

Unterbauchgegend erkrankt. Seit mehreren Tagen Schüttelfröste. Patientin macht schwerkranken Eindruck. Temperatur 40, Puls 108, Leukocytose 26000. Leib hochgradig aufgetrieben und überall empfindlich. In der Ileocoecalgegend Resistenz, die von der Leber nach abwärts bis zum Poupartschen Bande reicht und die Mittellinie sogar überschreitet. Welchem Organ diese Geschwulst angehört, ist mit Sicherheit ohne Narkose nicht zu unterscheiden. In der Annahme, daß es sich um eine locker abgekapselte Eiterung im Unterleib handelt, die mit Wahrscheinlichkeit entweder von der Gallenblase oder vom Wurmfortsatz ausgeht, wird sofort operiert. In Narkose bei erschlafften Bauchdecken fühlt man einen kugeligen, mannskopfgroßen, länglichen Tumor, der sich nicht von der Leber abgrenzen läßt. Es wird nun allerdings ein Empyen der Gallenblase mit Wahrscheinlichkeit angenommen. Nach Eröffnung des nicht verwachsenen Peritoneums quillt trübseröse Flüssigkeit und freie Darmschlingen aus der Bauchhöhle. Der prall gefüllte Tumor stellt sich ein, der nach oben und nach den Seiten mit dem Netz und dem Peritoneum verklebt ist. Der Sack wird inzidiert und unter außerordentlichem Druck entleert sich im Strahl 1 Liter dicken, trüben Eiters und damit zugleich ein wallnußgroßer kantiger Gallenstein. Die Grenzen der Höhle sind nicht abzutasten. Eine 20 cm lange Kornzange reicht gleichfalls nicht bis aus Ende. Einführen eines Drains und zirkuläre Annähung der Gallenblasenwand an das Peritoneum. Verlauf glatt. Nach zwei Monaten ist die Wunde vollkommen ohne Fistel geheilt.

Ganz besondere Schwierigkeiten kann die Diagnose chronischer Fälle bereiten. Ich habe mehrere an chronischer Appendicitis leidende Kranke beobachtet, bei denen neben geringen zirkumskripten Schmerzen etwas oberhalb der Ileocoecalgegend ein leichter Ikterus zeitweilig auftrat und die Leber- und Gallenblasengegend ebenfalls empfindlich war.

So hatte ein 45 jähriger, sehr fettleibiger Herr im Laufe von 4 Monaten zwei Exazerbationen seiner chronischen Beschwerden in der Blinddarmgegend. Leichter Ikterus, Schmerzen unter dem Rippenbogen, geringe, wegen der Fettleibigkeit schwer nachweisbare Leberschwellung war vorhanden, mäßiges Fieber bestand während der ersten Tage dieser Attacken, bei welchen die Zählung der Leukocyten eine mäßige, einer nicht perforierenden Blinddarmentzündung entsprechende Vermehrung derselben ergab. Der rasche, fast kritische Rückgang der akuten Entzündungserscheinung und das Zurückbleiben einer geringen Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend führte zu der Diagnose, daß in einem mit einer leichten Stenose versehenen Wurmfortsatz zeitweise der Inhalt sich staue und zu einem Empyem sich wandle, welches sich in den Darm entleerte. Die Veränderungen im Gallensystem wurden als sekundäre, durch Verwachsungen bedingte, angesehen. Diese Anschauung wurde durch die Operation bestätigt, die Kuppe des Wurmfortsatzes war nach oben geschlagen, hier verwachsen und hatte offenbar durch diese Verwachsungen zu den mehr oben lokalisierten Schmerzen geführt.

Ähnlich war die Anamnese bei einem 25 jährigen Herrn, welcher jahrelang an Anfällen von Magenkrämpfen litt. Diese gingen mit

Fieber bis 39,5, Erbrechen und Ikterus einher uud hatten die früheren Untersucher zu der Annahme, daß es sich um Gallensteine handele, veranlaßt. Die genaue Beobachtung ergab hier, daß die Gallenblase bei dem mageren Patienten nicht vergrößert war und daß die Schmerzen in der Gallenblasengegend durch Druck auf die Ileocoecalgegend ausgelöst werden konnten, ein Symptom, welches in differentialdiagnostischer Hinsicht große Bedeutung beansprucht. Hierauf wurde die Diagnose auf chronische, rezidivierende Appendicitis gestellt, die Operation ausgeführt und der nach oben umgeschlagene, im Anfangsteil geknickte, auf dem Psoas verwachsene Wurmfortsatz reseziert. Die Gallenblase erwies sich bei der Betastung frei von Verwachsungen und Steinen. War hier die Gallenblase frei, so fanden wir sie in einem anderen Falle geschrumpft und von pericholecystitischen Verwachsungen rings umgeben. Die Patientin war ebenfalls lange als gallensteinkrank betrachtet worden, ihre Untersuchung ergab aber einen walzenförmigen nach unten ziehenden Strang auf der Darmbeinschaufel, welcher ausgesprochen druckempfindlich war. Mit Rücksicht auf die Anamnese, welche eine gleichzeitige Gallenblasenerkrankung vermuten ließ, wurde in diesem Falle der Schnitt am äußeren Rektusrand gemacht. Von ihm aus konnte die geschrumpfte Gallenblase abgetastet und aus ihren Verwachsungen gelöst und der auf der Darmbeinschaufel fixierte Wurmfortsatz reseziert werden. Da sich weder in der Gallenblase noch in den Gallengängen Steine nachweisen ließen, so muß man annehmen, daß der Prozeß an der Gallenblase abgelaufen war und daß hier das Zusammentreffen der Gallenblasenerkrankung mit der Appendicitis ein rein zufälliges gewesen ist. Daß mit der Entfernung des Wurmfortsatzes die Beschwerden aufhörten, beweist, daß der Wurmfortsatz der eigentliche Ruhestörer war, und daß die Gallenblase bei den Schmerzanfällen, wenn überhaupt, so doch nur sekundär beteiligt war.

Übrigens haben sich die Beobachtungen über gleichzeitige Erkrankung der Gallenblase und des Wurmfortsatzes in den letzten Jahren sehr gehäuft, so daß ich oft beide Organe entfernen mußte.

Kehr[1]) sagt: Wenn nun beide Erkrankungen den Menschen befallen, so liegt es auf der Hand, daß nur dasjenige Leiden diagnostiziert wird, das die prägnantesten Erscheinungen macht, und das ist die Appendicitis.

Einige Anhaltspunkte für die hauptsächlich in Betracht kommenden Fälle möge die folgende Zusammenstellung geben.

---

1) Anleitung zur Erlernung der Gallensteinkrankheit. Berlin 1899. S. 53.

Appendicitis	Leberkolik	Nierenkolik
Schmerz um den Nabel und Epigastrium; nicht über diese Punkte ausstrahlend. Fester Schmerzpunkt in der rechten Fossa iliaca.	Schmerz im Epigastrium, strahlt aus nach Schulter und Schulterblattwinkel hin. Ausgang von der Gallenblase als festen Punkt.	Schmerz strahlt nach Leiste und Hoden hin, manchmal zum Rectum mit Stuhldrang u. Tenesmus.
Empfindlichkeit am größten in der rechten Fossa iliaca. Besonders empfindlich ist Mc Burney's Punkt.	Sehr starke Empfindlichkeit unter den Rippenbogen gegenüber der Gallenblase.	Empfindlichkeit am größten hinten über dem Nierenbecken; vorn ist der Maximalpunkt etwaiger Empfindlichkeit über Ligamentum Poupartii.
Erbrechen tritt ein, ist aber gewöhnlich nicht anhaltend.	Erbrechen häufig und nicht zu unterdrücken.	Erbrechen kein häufiges oder hervorstechendes Symptom.
Blase und Hoden sind höchst selten symptomatisch empfindlich resp. schmerzhaft.	Blase und Hoden ohne Symptome.	Blase reizbar; Dysurie und Tenesmus der Blase; gelegentlich Haematurie; Hoden nach oben zurückgezogen.

Der schon öfters erwähnte Mc Burneysche Punkt wird wie folgt bestimmt: Eine Linie vom Nabel nach der Spina anterior superior ossis ilei der rechten Seite schneidet eine zweite senkrechte Linie, die dem äußeren Rande des Rectus abdominis entspricht. Am Schnittpunkte dieser Linie liegt gewöhnlich das Maximum der Empfindlichkeit. Hält es schwer, den äußeren rechten Rand genau zu bestimmen, so kann man die Daumenspitze auf den Darmbeinstachel setzen und die Spitze des Mittelfingers auf den Nabel. Nun wird der Zeigerfinger in rechtwinkliger Richtung ausgestreckt und berührt den Bauch am Mc Burneys Punkt. Entspricht auch die Basis des Appendix nicht immer genau diesem Punkte, so ist doch das Symptom der so lokalisierten engbegrenzten Empfindlichkeit in Verbindung mit anderen Merkmalen von diagnostischem Wert. (S. 180).

Einen eigentümlichen Fall von Gallensteinileus, der eine Appendicitis vortäuschte, muß ich noch erwähnen. (Hier hatte keine Leukocytenzählung vorher nicht stattgefunden.)

Es handelte sich um eine mit starkem Panniculus versehene, etwa 50jährige Patientin, die früher nachweislich mehrere perityphlitische Anfälle durchgemacht hatte. Auch jetzt war unter plötzlichen stürmischen Erscheinungen eine derartige Resistenz in der Ileocoecalgegend entstanden, und schon in den nächsten Tagen war Ileus eingetreten. Fieber fehlte vollständig, und auch die Beschaffenheit des Pulses war nicht merklich alteriert. Man glaubte es mit einem alten Exsudat, welches durch einen Nachschub vergrößert, auf die Darmschlingen drückte, zu tun zu haben und durch die Entleerung des Exsudats auch die Ileuserscheinungen heben zu können. Es schien die Operation in diesem Falle um so gebotene als Patientin durch das heftige Erbrechen stark kotig riechender Mass ungemein geschwächt und die Widerstandskräfte derselben in Abnah

begriffen waren. Nach Eröffnung des Bauchfelles zeigte sich ein chronisch entzündeter, aber keine Spuren einer neuen Entzündung zeigender, mäßig verwachsener Wurmfortsatz, der offenbar die früheren Anfälle verursacht haben mochte, aber kaum als eine genügende Ursache für die jetzige Erkrankung angesehen werden konnte. Die durch die Bauchdecken fühlbare Resistenz war nicht mehr und besonders auch nicht in der Umgebung des Wurmfortsatzes zu fühlen. Bei Versuch, dieselbe aufzufinden, gelang es plötzlich, einen harten, in einer Darmschlinge liegenden Körper durchzufühlen und hervorzuziehen. Er wurde sofort als ein mächtiger Gallenstein, der sich in eine Dünndarmschlinge eingeklemmt hatte erkannt und herausgeschnitten. Die Schleimhaut in der Umgebung des eingekeilten Steins zeigte sich bereits gangränös und fetzig. Der Darm wurde darauf vernäht, die Wunde geschlossen und die Operation beendet. Trotzdem keine Erscheinung von Peritonitis auftraten, ging die Patientin in den nächsten Tagen bei zunehmendem Collaps und Wiederauftreten des Ileus zugrunde. Bei der Sektion fand man einen zweiten Stein von beinahe derselben Größe weiter oben im Duodenum festgekeilt, einen Stein in einer Kommunikation zwischen Gallenblase und Duodenum, die infolge der Verschwärung eingetreten war, und endlich einen dritten Stein in der Gallenblase selber. Dort, wo der Stein aus dem Darm herausgeschnitten war, war Gangrän der Schlinge auf eine weite Strecke entstanden und hatte den Tod verursacht.

Köllicker (Zentralblatt für Chirurgie 1897 N. 42) machte eine ähnliche Beobachtung. Die größere Verschieblichkeit des vermeintlichen perityphlitischen Exsudats und das akute Einsetzen des Ileus ohne Fieber können manchmal auf die richtige Diagnose führen.

Heute wird man zur Unterscheidung zwischen Gallensteinileus und Appendicitis die Leukocytenuntersuchung heranzuziehen haben.

Sehr wichtig sind die Besiehungen der Appendicitis zu den weiblichen Adnexerkrankungen.

Die Appendicitis bei Frauen kommt so häufig wie bei Männern vor.

Es gibt eine Reihe von Erkrankungen, bei denen primär gynäkologische Leiden den Wurmfortsatz sekundär ergreifen, und ebenso sicher gibt es umgekehrt Erkrankungen des Appendix, die sekundär zu Erkrankungen der weiblichen Genitalien führen; endlich gibt es krankhafte Prozesse, bei denen zugleich der Blinddarm und die Adnexorgane erkranken. Hier kann es sich um spezifische Erkrankungen (Tuberkulose, Aktinomykose) handeln.

Von den Genitalerkrankungen, die zu Verwechselungen mit Appendicitis Veranlassung geben, kommen hier hauptsächlich die Pelveoperitonitis mit ihren Teilerscheinungen, der akuten Parametritis, Salingitis und Pyosalpinx in Frage.

In der Ätiologie der Parametritis spielt die Entzündung des Wurmfortsatzes entschieden eine Rolle. Die typische in Resolution über-

gehende Form der Parametritis kann sich häufig infolge von Appendicitis entwickeln. Unzweifelhaft kommt nach unseren eigenen Erfahrungen gerade bei Frauen die Lage des Appendix im kleinen Becken in der Nähe des Uterus häufig vor, und so mag durch die Lage des Wurmfortsatzes der eben erwähnte Zusammenhang leichter sich erklären lassen. Bei einer Patientin, die eine undeutliche empfindliche Resistenz in der Ileocoecalgegend hatte, vor allem aber eine breite Infiltratton des rechten Parametriums, ergab sich bei der Operation durch die Anwesenheit eines Kotsteins, daß diese Parametritis unzweifelhaft vom Wurmfortsatz hervorgerufen war. Die sekundäre Parametritis ging anstandslos zurück, ohne daß sich Eiterung entwickelte. Diese Erfahrung haben wir seitdem öfters gemacht. Es ist daher nötig, daß jede Patientin mit Erscheinungen einer Perityphlitis auch einer sorgfältigen gynäkologischen Untersuchung unterworfen wird. Besagte Parametritiden sind meistens ödematöse Schwellungen des Beckenbindegewebes, die einer spontanen Resorption fähig sind. In diesen Fällen betrifft die Schwellung vielfach die oberen und lateralen Abschnitte des rechten Parametriums.

Zu einer serösen Durchtränkung des Peritoneums kommt es dagegen sehr selten. In einer Reihe von mehreren hundert operierten Fällen von Perityphlitis ist dieses Vorkommnis nach Untersuchungen des früheren Oberarztes meiner Abteilung, Herrn Professor Dr. Hermes (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 29 S. 449) nur einige wenige Male beobachtet worden, im Gegensatz zu der recht häufigen Durchtränkung des properitonealen Gewebes. Kommt es bei der Perityphlitis dagegen zu einem serösen resp. eitrigen Exsudat, so gibt es zwei Wege, auf denen die Eiterung sich weiter verbreiten kann, erstens die Abszesse, die sich in der Nachbarschaft und im Zusammenhang mit dem ursprünglichen Herd, und zweitens die, welche sich in der Entfernung ohne direkten Zusammenhang entwickeln. Die letzteren spielen für die Lokalisation im Becken eine untergeordnete Rolle, wenn wir auch derartige Fälle beobachtet haben. Diejenigen Abszesse, die sich in das kleine Becken und dann in den Douglas senken, sind durch Perkussion und besonders durch die bimanuelle Untersuchung zu erkennen. Man findet dabei, daß der schon äußerlich palpable Tumor sich tief in das kleine Becken hinabgesenkt hat, und zwar dergestalt, daß er entweder breit von der Beckenwand ausgeht, an die Seitenwand des Uterus heranreicht, diesen etwas an die Seite verdrängt, oder daß er den Douglasschen Raum ausfüllt, diesen meist prall hervorwölbt und den Uterus in die Höhe und nach vorn drängt. Die breit vom Becken ausgehende Resistenz entspricht der intraperi-

tonealen Entzündung, der Infiltration des Beckenbindegewebes; die hinter dem Uterus sitzende Vorwölbung läßt einen intraperitonealen Beckenabszeß vermuten.

Die sogenannte klassische Parametritis kann naturgemäß denselben Befund darbieten wie die durch eine Appendicitis hervorgerufene. Bekommt man dieselbe in ihrem ersten Anfangsstadium zur Untersuchung, so wird bei der vom Appendix hervergerufenen Parametritis die Hauptinfiltration auf der Beckenschaufel, bei der vom Uterus ausgehenden diese neben dem Uterus sitzen. In späteren Stadien, wenn ein ausgedehntes Exsudat vorhanden ist, ist die Unterscheidung über den Ursprung desselben durch die Palpation allein nicht möglich. Hier muß die Anamnese die Diagnose ermöglichen.

Die intraperitonealen Beckenabszesse, die vom Wurmfortsatze herrühren, können ferner für die Differentialdiagnose große Schwierigkeiten bieten; denn der perimetritische Abszeß, die Tubengravidität, einhergehend mit retrouteriner Hämatocele, der Pyosalpinx und Ovarialcysten können genau dasselbe Bild ergeben wie eine Appendicitis mit großem Abszeß im kleinen Becken, nur muß man immer berücksichtigen, daß alle diese von den Genitalorganen ausgehenden Erkrankungen in ihrer Hauptausdehnung mehr in der Tiefe des kleinen Beckens lokalisiert sind und erst bei bedeutender Ausdehnung in das große Becken emporsteigen; umgekehrt begeben sich die vom Appendix ausgehenden Eiterungen vom großen Becken in das kleine. Demnach wird der hohe Sitz des Exsudats nach der Spina ossis ilei immer für eine Appendicitis sprechen. Beim Pyosalpinx von nicht allzu großer Ausdehnung wird es möglich sein, den Abgang der dort normalen oder nur wenig verdickten Tube von der Uteruskannte und den allmählichen Übergang derselben in den Eitersack nachzuweisen, ein Zeichen für die Genese der Eiterung. Die von den Erkrankungen des Uterus und seiner Anhänge ausgehenden Eiterungen haben ihre bestimmte und charakteristische Vorgeschichte: aszendierende Gonorrhoe. Wichtig ist dabei zu betonen, daß Doppelseitigkeit der Affektionen stets für uterinen Ursprung der Eiterungen zu verwerten ist. Im allgemeinen dürften bei Entzündungen des Wurmfortsatzes die Initialsymptome viel stürmischer, die Erscheinungen der peritonitischen Reizung viel ausgesprochener und umfangreicher als bei den periuterinten Erkrankungen sein. Auch die Beobachtung der Bauchdeckenspannung kann in differentialdiagnostischer Hinsicht verwertet werden, insofern als starke Spannung der Bauchmuskulatur für perforative Appendicitis spricht. Leukocytenuntersuchungen geben hier vielfach nicht ganz eindeutige Resultate, da beide Erkrankungen eine Leukocytose hervorrufen.

Auffallend ist, daß wir in einigen Fällen von akuter gonorrhoischer Salpingitis und Beckenperitonitis besonders hohe Leukocytenzahlen fanden (50000), eine Erscheinung, die gewisse differential-diagnostische Bedeutung verdient. Niedrige, normale Leukocytenziffern fanden sich bei Tubargravidität.

Wenn auch die chronisch verlaufende Appendicitis ein scharfes und leicht diagnostizierbares Krankheitsbild meist darbietet, ebenso wie die chronische Salpingitis, so wird die Differentialdiagnose unter Umständen Schwierigkeiten machen müssen. Es gibt manche Pyosalpinxkranke, die beständig einen Schmerz in der Fossa iliaca dextra fühlen und die ganz ähnliche Beschwerden haben wie die an chronischer Appendicitis erkrankten Patientinnen. Auch hier kann nur eine ganz genaue Anamnese Sicherheit geben. Verwächst im Laufe der Entzündungen der Appendix mit den Adnexorganen, so treten oft nach den Anfällen von Perityphlitis unregelmäßige Blutungen auf oder auch Schmerzen, die in der Tiefe des kleinen Beckens lokalisiert werden. Die Menstruation selber wird schmerzhafter und reichlicher Die gynäkologische Untersuchung ergibt objektiv keine Veränderungen der Genitalorgane, nur bei Druck eine stärkere Empfindlichkeit in der Gegend der rechten Adnexe. Entfernt man in solchen Fällen den kranken Appendix, so schwinden die Menstruationsstörungen. Es ist erklärlich, daß zur Zeit der Menstruation das an und für sich empfindlichere und geschwollene Ovarium durch derartige Adhäsionen in einen Zustand stärkerer Reizung versetzt werden und Beschwerden machen muß.

Wenn Duehrssen[1]) angibt, daß der Gynäkologe bei seinen Eröffnungen der Bauchhöhle etwa in 3 Prozent der Fälle darauf gefaßt sein muß, den Wurmfortsatz erkrankt zu finden und ihn exstirpieren zu müssen, so haben die Erfahrungen, die Hermes[2]) veröffentlicht hat, doch ein wesentlich anderes Resultat ergeben. Er hat bei seinen aus verschiedensten Indikationen ausgeführten gynäkologischen Laparotomien, bei denen jedesmal das Verhalten des Wurmfortsatzes besonders festgestellt wurde, gefunden, daß in ca. 50 Prozent der Fälle Veränderungen des Wurmfortsatzes vorhanden sind.

Diese Veränderungen können im wesentlichen in 2 Gruppen eingeteilt werden; in der ersten handelt es sich um eine Erkrankung der Schleimhaut mit abnormem Inhalt ohne erhebliche Verwachsungen; sie umfaßt ca. 14 Prozent der gesamten Fälle. Hier besteht eine Koexistenz zweier von einander unabhängiger Erkrankungen, übrigens ein neuer Beweis dafür, wie eminent schleichend und symptomlos die chronische Appendicitis verlaufen kann.

1) Chirurgenkongreß 1899. — 2) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 68.

Bei der zweiten Gruppe ist es hauptsächlich die Adhäsionsbildung die in den Vordergrund tritt, sie ist die bei weitem häufigere und bei ihr ist auch unzweifelhaft eine direkte Beziehung, Fortschreiten von einem Organ auf das andere anzunehmen.

Eines besonderen charakteristischen Falles, in dem die Fortleitung vom Wurmfortsatz auf die Adnexorgane sich mit Sicherheit verfolgen ließ, sei hier Erwähnung getan. Es handelte sich um eine 21jährige Patientin mit linksseitigem Hydrosalpinx und rechtsseitigem Ovarialabszeß; der Wurmfortsatz war mit letzterem verwachsen und zwar so, daß die Spitze, die eine feine Perforationsöffnung noch deutlich erkennen ließ, eben in diesen hineinragte.

Jedenfalls haben uns diese Beobachtungen veranlaßt, bei jeder gynäkologischen Laparotomie den Wurmfortsatz regelmäßig auf seine Veränderungen hin zu untersuchen und in denjenigen Fällen zu entfernen, wo er Kotsteine enthielt oder irgendwelche abnormen Knickungen oder Verwachsungen aufwies; sie haben fernerhin dazu beigetragen, bei der Wahl des Operationsweges dem abdominalen vor dem vaginalen den Vorzug zu geben.

In Hinsicht auf die Tumoren der Adnexorgane werden irrtümlicherweise Ovarialcysten für Appendicitisexsudate gehalten. Zweimal sind uns in das Krankenhaus derartige Fälle mit irrtümlicher Diagnose geschickt worden. Es handelte sich in derartigen Fällen um Ovarialcysten, die infolge von Stieldrehung oder aus sonstigen Ursachen Zeichen einer lebhaften peritonitischen Reizung darboten.

Dahin gehört auch folgende Beobachtung[1]:

4. Junge Dame von 19 Jahren hatte bereits 2 Anfälle von Appendicitis durchgemacht, als sie von neuem unter heftigen Erscheinungen erkrankte. Bei der Aufnahme in das Sanatorium Temperatur 38,8°, Puls 112. Häufiger Singultus, Leib aufgetrieben. Es bestand abwärts von der Nabelhorizontalen bis zur Symphyse eine ungemeine Druckempfindlichkeit, besonders auch links. Dagegen bestand rechts eine deutliche freie, zweiquerfingerbreite Zone, welche absolut unempfindlich war. Innerhalb dieses ganzen Bezirks vollständige Dämpfung, überall leerer Schall. Berührung dort sehr empfindlich. In der Narkose konnte man erst feststellen, daß das linke Hypogastrium im Vergleich zum rechten sichtlich stärker vorgewölbt war; während man rechts eine etwas härtere Resistenz fühlte, fühlte man nach links hin einen gewaltigen, deutlich fluktuierenden Tumor.

Operation: Beim Schnitt zunächst von der rechten Seite aus zeigte sich Muskulatur und properitoneales Gewebe außerordentlich stark oede-

---

1) Vergl. Verhandlungen der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins 1897, Seite 61. Schrader, Appendicitis, kombiniert mit Torsion einer Parovialcyste, dieselbe Seite.

matös durchtränkt. Das Peritoneum war zart, darunter lag überall weicher Darm, nirgends eine Resistenz zu fühlen. Darnach beschloß ich erst links auf den fluktuierenden Tumor einzugehen. Ich machte also auch links den Flankenschnitt, hier war aber keine oedematöse Durchtränkung der Gewebe vorhanden. Auch das Peritoneum normal. Nach Spaltung des Bauchfells entleerten sich höchstens 150 ccm einer geruchlosen, wasserhellen, serösen Flüssigkeit. Wir fanden nun einen bläulich schimmernden, prall gespannten Tumor, welcher sich bequem in die Bauchwunde hineindrücken, hingegen nicht eventrieren ließ. Die Punktion wies nach, daß der Inhalt desselben eine wasserklare Flüssigkeit war, ebenfalls ganz geruchlos. Es wurde deshalb der Tumor durch den Troikar unter stetigem Anziehen zum größten Teil entleert und auf diese Weise allmählich vor die Bauchwunde entwickelt. Der Stiel desselben erwies sich als peitschenartig gedreht; nach Zurückdrehung desselben (2½ mal um seine Achse) stellte sich heraus, daß er, nunmehr 3 Querfinger breit, an die Hinterfläche des rechten Ligamentum latum, etwa fingerbreit unterhalb der rechten Tube ging; der Stiel war weder morsch, noch verfärbt, noch sonst irgendwie entzündlich verändert. Die Abbindung des also rechtsseitigen Parovarialtumors erfolgte von dem linksseitigen Flankenschnitt aus mit einiger Schwierigkeit. Nach Abtragung des wohl mannskopfgroßen Tumors und nach Versenkung des Stumpfes zeigte sich dann, daß die Darmschlingen, welche im Bereiche der Ileocoecalgegend gelegen waren, im vollsten Gegensatz zu allen anderen zu Gesicht kommenden Darmschlingen leicht injiziert waren; es war eine deutliche, hellrote Injektion der Serosa, und der dort befindliche Rand des Netzes war verdickt und nach oben aufgerollt. Ich ging nunmehr von dem rechtsseitigen Flankenschnitt aus weiter vor, eröffnete auch dort das Peritoneum und fand alsbald hinter dem Coecum gelegen den Appendix, welcher auffällig lang (im ganzen 12—13 cm) nach unten in das kleine Becken hinabreichte und dort hauptsächlich in seiner peripheren Hälfte durch breite Adhäsionen mit dem Peritoneum parietale und besonders mit einem harten Körper, den wir damals für das Corpus uteri zu halten geneigt waren, der aber wohl wahrscheinlicher das rechte zurückgebliebene Ovarium gewesen ist, zusammenhing. Es gehörte einige Anstrengung dazu, denselben zu lösen und nach außen zu luxieren; dann wurde in der gewöhnlichen Weise vernäht. Tamponade. Glatte Heilung. Patientin seit April 1898 verheiratet. Bestes Befinden 1900.

An der exstirpierten Cyste konnte ein Ovarium nicht mehr nachgewiesen werden. Die Cyste selber war einkammerig, die Tube, welche ja oberhalb des Stiels verlief, also nicht mit abgebunden war, fehlte an dem Präparate. Der Appendix zeigte in seinem zentralen Teile eine fast normale Schleimhaut. Das periphere Ende zeigte eine hochgradige Entzündung, die Schleimhaut hatte eine deutliche quere Wulstung war sammetartig und wies eine im allgemeinen scharlachrote Färbung, stellenweise eine tiefblaue, fleckige Injektion auf.

Die Stieltorsionen rechtsseitiger Cysten können das Bild der akuten oder rezidivierenden Appendicitis vortäuschen. Der Grund für die

Fehldiagnose liegt vor allem in dem Umstande, daß häufig in derartigen Fällen von gedrehten Cysten es sich um relativ kleine Tumoren handelt, die bei der gleichzeitig bestehenden Schmerzhaftigkeit der Ileocoecalgegend nicht getastet werden konnten. Ein weiteres die Differentialdiagnose erschwerendes Moment ist in dem Umstande zu suchen, daß eine Reihe solcher Fälle bei intakten Patientinnen vorkommen, bei denen eine Vaginaluntersuchung unterbleibt. Häufig gab auch der Palpationsbefund per rectum außer einer druckempfindlichen Resistenz keinen positiven Aufschluß. Alle übrigen Symptome: die Druckschmerzhaftigkeit der rechten Unterbauchgegend, die Muskelspannung daselbst, das Erbrechen, die Steigerung der Temperatur und

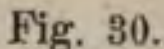


Fig. 30.



der Leukocytenzahl sind ja bloß der Ausdruck der peritonealen Reizung, die ebenso von einer Appendicitis als auch von der Torsion einer Cyste herrühren können. Für die Frage der Therapie sind also solche Fehldiagnosen belanglos, da in jedem Falle die Laparotomie indiziert erscheint. Auch bei Myomen können gelegentlich differentialdiagnostische Schwierigkeiten entstehen, wenn peritonitische Erscheinungen auftreten, und es zweifelhaft ist, ob dieselben durch eine Appendicitis oder durch eine die Myome so oft begleitende Entzündung bedingt sind.

Daß selbstverständlich gleichzeitige Erkrankungen des Appendix und der Adnexorgane vorkommen können, haben wir schon betont (S. 202). Hier noch die Abbildung eines derartigen Befundes (Fig. 30).

Ganz besondere Schwierigkeiten macht manchmal die Differentialdiagnose zwischen geplatzter Tubengravidität und akuter Appendicitis. Daß in der Tat manchmal Verwechslungen zwischen Extrauterinschwangerschaft und Appendicitis vorkommen, weiß ich aus mancher Beobachtung. Trotz der sorgfältigsten gynäkologischen Untersuchung wurde z. B. in einem Falle schließlich von einem unserer ersten Gynäkologen wegen der Höhe des Exsudats eine Appendicitis angenommen, obgleich Fieber fehlte. Bei der Operation fand sich zwar ein katarrhalisch veränderter Appendix vor, im wesentlichen aber ergab sich die Berstung einer Tubenschwangerschaft mit hochsitzendem Hämatom. Deswegen sofortige Laparotomie in der Mittellinie nach erfolgter Appendektomie vom Seitenschnitt aus. Wenn auch durch das charakteristische Krankheitsbild bei akuter Tubenruptur, ein diagnostischer Zweifel kaum möglich ist, so ist die Beurteilung viel schwieriger, wenn die Ruptur chronisch oder in Schüben erfolgt, zumal sich dabei meistens Fieber einstellt. Hier ist die peritoneale Reizung eine so erhebliche, daß die Palpation die größten Schwierigkeiten hat und bei der Weichheit der vorhandenen Hämatocele auch oft negativ ausfällt.

Frau B. 33 Jahr, operiert 13. September 1904.

Anamnese: Bisher stets gesund, achtmal geboren. Menses stets regelmäßig, acht Tage dauernd, nicht schmerzhaft; letzte Menses waren vollkommen zur richtigen Zeit vor ca. 14 Tagen eingetreten, hatten aber bis vor wenigen Tagen mäßig stark angehalten, heute nacht wurde es der Patientin schlecht, es traten Schmerzen in der rechten Seite auf, heute morgen leichte Ohnmacht und Frost. Die Schmerzen rechts unten nahmen am Tage erheblich an Heftigkeit zu, sodaß der Arzt die Patientin in der Annahme einer schweren Appendicitis zur sofortigen Operation ins Krankenhaus schickte.

Befund: Bei der Aufnahme machte die Patientin einen schwerkranken Eindruck, Temperatur 38,6, Puls 120, Leukocyten 26 000. Der Leib ziemlich stark meteoristisch aufgetrieben, nirgends eine deutliche Resistenz. Rechts unten eine leichte Schallabschwächung. Die Blinddarmgegend ist exquisit druckempfindlich, die linke Bauchseite in erheblich geringerem Grade. Gynäkologisch zeigt sich der Uterus anteflektiert, nicht vergrößert, keine Vorwölbung des hinteren Scheidengewölbes, keine Resistenz in den Adnexgegenden. Die Palpation ist sehr empfindlich. Die Patientin sieht keineswegs anämisch aus.

Wenn auch das Vorhandensein einer Tubargravität wohl erwogen wurde, so lag doch die Annahme einer schweren akuten Appendicitis bei dem ganzen Krankheitsbild näher. Die noch am selben Abend ausgeführte Operation ergab eine geplatzte Tubargravidität im zweiten Monat. Rechtsseitiger Flankenschnitt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle stürzen in reichlicher Menge Blutgerinnsel und flüssiges Blut hervor. Die rechte Tube wird vorgezogen. In dem zu Zweifingerdicke erweiterten Abdominalende

befindet sich die über walnußgroße Blutmole. Die Rupturstelle befindet sich 3 cm vom Fimbrienende entfernt. Die Tube wird exstirpiert, die Blutmassen nach Möglichkeit entfernt, die Wunde in Etagen geschlossen. Der Wurmfortsatz völlig intakt. —

Verlauf völlig glatt. Geheilt entlassen.

Ebenso können retrouterine Hämotocelen nach Tubengravidität Anlaß zu Verwechslungen mit chronischer, abszedierender, zum Becken und Douglas hin entwickelter Appendicitis geben. Soweit hier nicht die Anamnese ausschlaggebend ist, entscheidet bei diesen Fällen die in der Mittellinie ausgeführte Probepunktion des hinteren Scheidengewölbes und die Untersuchung des Urins auf Urobilin. Der positive Ausfall der Urobilinprobe hat sich uns in zahlreichen Fällen von Haematocele retrouterina als zuverlässig erwiesen, wenn die Patientinnen fieberfrei sind. Bei Fieber ist der positive Ausfall der Urobilinprobe nicht beweisend.

Carcinome der Ileocoecalgegend können sich vollständig wie alte von Schwarten umgebene chronische Entzündungen des Blinddarms anfühlen. In solchen Fällen sind manchmal Lufteinblasungen in den Darm zur Diagnosenstellung von Nutzen, da alle an dem Darm befindlichen Exsudate sich dadurch leichter differenzieren lassen, die Neubildung aber durch Lufteinblasen unverändert bleibt.

Für die Coecaltumoren lassen sich folgende gemeinschaftliche Punkte feststellen im Gegensatz zu den perityphlitischen Exsudaten.

1. Der Tumor liegt in der weitaus größten Zahl der Fälle in der Ileocoecalgegend und kann unter Umständen sogar gesehen werden.
2. Der Tumor ist meist hart und höckerig, mehr oder weniger beweglich, bei weichen Bauchdecken ist er umgreifbar.
3. Der Tumor bewegt sich beim Atmen nicht.
4. Beim direkten Perkutieren des Tumors hört man keinen leeren, sondern einen gedämpften tympanitischen Schall, ein Zeichen, daß dieser Tumor dem Darm angehört.
5. Häufig zeigen die Tumoren auf Druck fühl- und hörbare Geräusche.
6. Die Coecaltumoren zeigen, wie alle Darmtumoren, einen Gestalts- und Größenwechsel, bedingt durch Fäcalstauung und Gasansammlung oberhalb derselben und in denselben.

Carcinoma coeci für altes petityphlitisches Exsudat gehalten.

Herr Kripke, 65 Jahre alt, aufgenommen am 24. September, operiert am 27. September, geheilt entlassen am 25. Oktober 1902.

Anamnese: Vor 40 Jahren starke Schmerzen rechts im Unterleib. Dauer 14 Tage. Vor 36 Jahren ein gleicher Anfall von achttägiger

Dauer. Die jetzige Erkrankung begann im Frühjahr dieses Jahres mit erschwertem Stuhlgang und Leibschmerzen. Anfang August traten Schmerzen in der Ileocoecalgegend auf, besonders bei Bewegungen. Stuhlgang nur durch künstliche Mittel. Patient hat in der letzten Zeit abgenommen. — Befund: Kräftiger Mann. Über den Lungen etwas Rasselgeräusche. Herztöne rein, Puls gleichmäßig. Der Leib etwas vorgewölbt, rechts unten fühlt man einen deutlich von der Leber abgegrenzten, faustgroßen, derben Tumor, der gedämpften Schall aufweist und auf Druck sehr empfindlich ist. Die Haut darüber ist frei verschieblich. Bei Anspannung des Muskels verschwindet der Tumor. Temperatur 38,0 °, Leukocyten 12 000. — Operation: 27. September 1904. Typischer Flankenschnitt. Die tieferen Schichten der Muskulatur sind schwartig und lassen sich sehr schwer durchschneiden. Nach Eröffnung des stark verdickten Peritoneums liegt ein Schwartentumor vor, der eingeschnitten wird. Man gelangt nun in eine gänseeigroße Granulationshöhle, die allseitig durch derbe Schwarten abgeschlossen ist. Es entleert sich grünlich gelber, nicht stinkender Eiter, etwa 2—3 Eßlöffel. Tamponade. — Verlauf: 25. Oktober. Wunde völlig geschlossen, doch besteht der Tumor beinahe in derselben Ausdehnung wie vor der Operation. Stuhlverhältnisse normal. Beschwerdefrei. Nach vier Monaten Tumor stark gewachsen. Nach einem Jahr Exitus. — Adenocarcinoma coeci.

Die umgekehrte Beobachtung, in der ein Schwartentumor anfänglich für ein Carcinom gehalten werden mußte, lasse ich hier folgen.

Heinrich, Carl, 57 Jahre alt, aufgenommen am 26. April, operiert am 29. April, geheilt entlassen am 16. Juni 1904.

Anamnese: 14 Tage vor Ostern mäßige Bauchschmerzen. Geschwulst in der rechten Bauchseite bemerkbar. Angeblich schon vorher ein Appendicitisanfall.

Status: Abgemagerter, blasser Mann. Abdomen weich. In der Ileocoecalgegend apfelgroßer Tumor, gut verschieblich, darunter Dämpfung, etwas schmerzhaft. Temperatur normal.

Operation: Flankenschnitt. Muskulatur infiltriert. Peritoneum mit dem Tumor verwachsen. Eröffnung des Peritoneums. Ein apfelgroßer Tumor, dem parietalen Blatt des Peritoneums anliegend, liegt vor. Zwischen Coecum und Ileum kommt man in eine Abszeßhöhle, aus der sich zwei Eßlöffel dicken Eiters entleerten. Der Tumor, aus schwartigen Massen bestehend, wird zum Teil abgeschnitten, wobei das Coecum an einer pfennigstückgroßen Stelle eröffnet wird. Dabei zeigt sich das Lumen des Wurmfortsatzes. Verschluß der Öffnung im Coecum. Vernähung des Bettes und Stumpfes des Wurmfortsatzes. Wurmfortsatz 6 cm lang, völlig in den dicken schwartigen Tumor eingebettet. Zwei Perforationen. Schleimiger Inhalt. Glatter Verlauf.

Für Tuberkulose und gegen Carcinom sprechen die Jugend des Patienten, die lange Dauer von Krankheitssymptomen, welche durch den chronischen Verlauf der Tuberkulose und die allmähliche Entstehung der Stenose bedingt sind, die Magerkeit und Blässe, end-

lich die eigentlich schmerzhaften Erscheinungen (schmerzhafte Koliken). Letztere sind bedingt und erklärt durch die relativ große Länge und Enge der Striktur, durch die Hypertrophie des oberhalb der tuberkulösen Striktur gelegenen Darmstückes und durch das schlaffe Darmrohr, physikalische Vorbedingungen, welche bei der carcinomatösen Striktur fehlen.

Bei anderweitigen Tumoren der Ileocoecalgegend kann das Aufblähen des Darmes durch Luft die Diagnose erleichtern, wie folgender, von mir beobachtete eigentümliche Fall zeigt.

Patientin X., 45 Jahre alt, erkrankte im September 1895 plötzlich unter heftigen Leibschmerzen, die aber nach einigen Tagen verschwanden. Dabei soll der Leib aufgetrieben gewesen sein. Im Januar 1896 traten diese Schmerzen abermals auf und hielten 6 Tage an. Sie lokalisierten sich unter Fieberbewegungen frühzeitig in der rechten Seite; ein Arzt wurde aber auch dieses Mal noch nicht zugezogen. Im Juli 1896 trat ein neuer derartiger Anfall auf. Der Arzt stellte die Diagnose auf Blinddarmentzündung. Nach etwa 4 Wochen konnte Patientin wieder aufstehen; es blieb eine harte, walnußgroße Geschwulst in der Ileocoecalgegend fühlbar. In der Zwischenzeit aber war Patientin gesund und ohne Beschwerden. Ende Juli 1896 und wiederum nach 14 Tagen trat ein vierter Anfall, diesmal mit Erbrechen und heftigen Schmerzen auf. Das Fieber war dabei aber nicht hoch. Bei der Untersuchung wurde eine deutliche Resistenz, die als eine Neubildung imponierte, von über Faustgröße in der Ileocoecalgegend, an der Darmbeinschaufel anliegend, konstatiert. Interne Untersuchung ergibt, daß sie mit den Genitalien nicht in Zusammenhang steht. Hektisches Fieber trat ein, völlige Appetitlosigkeit, starke Abmagerung. Jetzt schwankte die Diagnose zwischen einem alten perityphlitischen Abszeß oder Darmcarcinom. Die Punktion, die behufs Vornahme einer Operation von seiten der Ärzte gemacht wurde, fiel negativ aus, und es wurde von einer Operation damals Abstand genommen. Ich sah dann die Patientin Ende September in ihrer Heimat, konstatierte einen sich vorwölbenden Tumor in der rechten Ileocoecalgegend und konnte durch Lufteinblasen konstatieren, daß das Colon ascendens resp. das Coecum nach innen vom Tumor sich deutlich markierte. Auch ich neigte der Ansicht zu, daß es sich um einen alten, von mächtigen Schwarten umgebenen Abszeß handeln müßte, der, vom Appendix ausgegangen, seit langer Zeit bestand, und schlug trotz des elenden Zustandes der Patientin einen operativen Eingriff vor. Die Patientin entschloß sich zu demselben, nachdem noch ein heftiger Anfall, der wiederum ganz ähnlich den früheren perityphlitischen Anfällen verlief, Ende September aufgetreten war, zur Operation und reiste zur Vornahme derselben nach Berlin. Bei der am 12. Oktober 1897 vorgenommenen Operation zeigte sich ein in mächtige Schwarten eingebettetes Fibromyom, welches von Eiter umgeben, gewissermaßen in Auswanderung begriffen war. Dasselbe ließ sich mit Zurücklassung einiger derber Schwarten aus der Nähe des Coecum ablösen, doch war in keiner Weise festzustellen, von welchen Teilen es ausgegangen war. Der Appendix wurde nicht gesehen. Völlige Heilung. Völliges Wohlbefinden 1901.

Bei der langwierigen Heilung zeigte sich auch nirgends nach Abstoßung der Schwarten ein Darmteil, der als Ausgangspunkt der Geschwulst hätte angesehen werden können. Bei der eigentümlichen Lage des Tumors, bei dem fehlenden Zusammenhang mit einem größeren Darmabschnitt resp. mit dem Mesocolon konnte man daran denken, daß dieser Tumor vom hypertrophischen Appendix ausgegangen sei, zumal die Patientin charakteristische Anfälle von Perityphlitis, die auf eine chronische Entzündung des Appendix hinwiesen, im Laufe der letzten Jahre gehabt hatte.

Es gelang aber nicht, irgend eine Höhle in dem großen Fibromyom oder einen Gang resp. den Rest des Ganges zu entdecken, der als Teil des einstigen Wurmfortsatzes hätte angesehen werden können. Vielleicht hat es sich hier um ein Myom des Uterus gehandelt, das durch dissezierende Eiterung losgelöst und in der Auswanderung begriffen war. Doch wäre es kaum zu erklären, warum es oben hinausgewollt hätte. Sonst ist die Erfahrung schon eine alte, daß die Myome öfters verkalken und dann durch dissezierende Eiterung ausgestoßen werden. Früher sprach man von Steinen der Bauchhöhle, doch ist nie beobachtet, daß verkalkte Uterusmyome auch ins Peritoneum gelangen. Virchow führt die freien Tumoren der Bauchhöhle auf feste, lipomatös, cystös und anders entartete Appendices epiploicae zurück, aber das ist in unserem Falle nicht anzunehmen. Ebensowenig ist das Mesocolon als Ursprungsstätte der Geschwulst wahrscheinlich.

Sehr lehrreich war auch folgende Beobachtung in Hinsicht auf die Stellung einer Differentialdiagnose (Sarcom des Darms).

Ida G., 29 Jahre alt, aufgenommen 18. Februar, geheilt entlassen am 27. Juni 1907. Die Patientin hatte seit einem Jahre Schmerzen in der rechten Seite des Leibes, doch nicht erheblicher Art. Seit einem halben Jahre häufig Übelkeit, auch Erbrechen und Stuhlbeschwerden. Durchfälle wechselnd mit Verstopfung. In den Monaten vor der Aufnahme bemerkte Patientin eine Geschwulst in der rechten Seite des Leibes. Bei der Aufnahme der mittelgroßen, gut gebauten Patientin von gesundem Aussehen und frischer Gesichtsfarbe war kein Fieber vorhanden. Leukocytose 11 000. Leib nicht aufgetrieben, weich. In der rechten Seite, etwa in der Nabelhöhe in der Gegend des äußeren Rektusrandes, etwa der Ileocoecalgegend entsprechend eine deutliche, mannsfaustgroße Geschwulst. Sie fühlte sich hart an, ist rundlich, wenig druckempfindlich, etwas verschieblich und läßt sich von der Leber deutlich abgrenzen. Die gynäkologische Untersuchung ergab normalen Befund. Die Diagnose war nicht sicher zu stellen. Gegen einen entzündlichen Tumor bei Appendicitis sprach die lange Dauer der Krankheit, die geringe Druckempfindlichkeit, die Verschieblichkeit und auch wohl etwas die Lage der Geschwulst, doch konnte die Diagnose nicht ganz von der Hand gewiesen werden (Schwartentumor). Gegen die Annahme eines Neoplasma sprach der verhältnismäßig gute Ernährungszustand und

das frische Aussehen der Patientin. Stenosenerscheinungen des Darmes waren nicht vorhanden. Bei der von mir am 25. Februar 1907 vorgenommenen Operation zeigte sich in dem Pararektalschnitt sofort der mannsfaustgroße Tumor, bestehend aus einem nicht zu entwirrenden Konvolut von Darmschlingen. Nur soviel ließ sich feststellen, daß eine Jejunumschlinge mit dem Colon, Coecum und Ileum zusammen verwachsen war. Es wurden nun die vier zum Tumor hinführenden und aus demselben unlösbaren Darmschlingen durchtrennt und die Resektion des ganzen Tumors vorgenommen. Die beiden Jejunumschlingen wurden unter sich und das Ileum mit dem Colon transversum mittes Murphyknopfes vereinigt. Der Fall heilte aus. Die Darmfunktion war später eine gute (Juli 1908).

Als große Seltenheit mag hier noch erwähnt werden, daß Dermoidcysten in der Ileocoecalgegend vorkommen und einen perityphlitischen Tumor vortäuschen können. Noch merkwürdiger ist folgende Beobachtung von uns, wo ein Mesenterialtumor eine Appendicitis vortäuscht.

Romanus Ritter, 6 Jahre alt, aufgenommen am 11. Juni 1904.

Anamnese: Vor 14 Tagen erhielt der Junge einen Stoß vor den Leib, der jedoch weitere Folgen nicht hatte. Gestern mittag klagte er nun plötzlich über heftige Leibschmerzen, die sich erst in der Nacht auf die rechte Ileocoecalgend hinzogen, gleichzeitig mehrmaliges Erbrechen; die Schmerzen r. u. und heftiger Durchfall. Wird unter der Diagnose Appendicitis zur Operation ins Krankenhaus geschickt. — Status: Kräftiger Junge, kein schwerkranker Eindruck. Temperatur 40 Grad, Puls 120, Leukocytose 30 000. Leib aufgetrieben, überall empfindlich, r. u. ein etwa taubeneigroßer, beweglicher, der Beckenschaufel nicht anliegender Tumor, der hochgradig empfindlich ist, so daß dieser Befund erst in Narkose erhoben werden kann. In der Annahme einer akuten schweren Appendicitis sofortige Operation.

Operation 11. Juli 1904, abends 10 Uhr, nach 26 Stunden. Flankenschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums quillt seröse Flüssigkeit hervor. Coecum liegt vor, injiziert und gerötet. Der Wurmfortsatz völlig normal, dagegen im Mensenteriolum ein Tumor von etwa Taubeneigröße dicht am Übergang vom Ileum zum Coceum gelegen, dem Platzen nahe, die Wand verdünnt, blaurot. Nach Inzision derselben entleert sich etwa ein Teelöffel käsig eitrige Masse. (Tuberkulöser Abszeß.) Die Höhle ist ausgekleidet mit Granulationsgeweben, das sorgfältig ausgekratzt wird. Dann wird die Höhle sorgfältig in zwei Schichten mit Catgutnähten verschlossen, im übrigen die Bauchhöhle schichtweise vollkommen zugenäht.

Verlauf: 25. Juni 1904. Wunde granuliert gut. Diarrhoe hat vollständig aufgehört. Allgemeinbefinden gut. 11. Juli 1904. Geheilt entlassen. Die Wunde völlig geheilt. Keine Beschwerden mehr.

In Hinsicht auf Tumoren der Ileocoecalgegend, die eine chronische Appendicitis und Exsudat eventuell vortäuschen können, ist auch die Wanderniere zu erwähnen. Die Niere kann in der Tat manchmal in der Ileocoecalgegend zu fühlen sein. Wenn periodische Hydronephrose in einer derartigen Wanderniere auftritt, so kann die plötz-

liche Vergrößerung des Tumors, verbunden mit den Schmerzen im Abdomen, den Übelkeiten, manchmal selbst Fieber, eine Appendicitis vortäuschen. Immerhin wird die Beweglichkeit des Tumors, dann die zusammen mit der Verkleinerung des Tumors entstehende gesteigerte Urinabsonderung auf die richtige Diagnose führen. Ich habe Fälle gesehen, wo die in der Ileocoecalgegend liegende rechte Niere einen appendicitischen Abszeß vortäuschte. Die genauere Untersuchung aber schützt hier vor einem unnötigen Eingriff. Man fühlte nämlich deutlich die Lücke in der Lumbalgegend, und bei genauer Untersuchung konnte man auch aus der Form des Tumors ein altes perityphlitisches Exsudat ausschließen.

IV.

Prognose.

Die Frage hinsichtlich der Prognose ist bereits an manchen Stellen bei der Diagnose berührt worden. Es ist ungemein schwierig, für die Fälle der akuten Appendicitis die Prognose im allgemeinen zu besprechen, da die Dignität der Fälle so gar verschieden ist. Wie wir bereits gesagt haben, kann infolge hochgradiger Virulenz der Infektion die Prognose des Anfalles eine absolut schlechte sein. Wenn bei heftigen Initialsymptomen nach den ersten 48 Stunden sich eine Resistenz in der Ileocoecalgegend bildet, so ist dieselbe prognostisch als ein günstiges Zeichen anzusehen, weil dadurch die Natur sich bemüht, die Abkapselung der Giftstoffe einzuleiten.

Die intraperitonealen Abszesse im Verlauf der sich abkapselnden eitrigen Formen von Peritonitis im Anschluß an Appendicitis geben heutzutage eine sehr viel bessere Prognose als früher, da gerade auf diesem Gebiete in den letzten 25 Jahren Fortschritte in der Behandlung gemacht sind. Freilich können die intraperitonealen Abszesse noch verschiedene Komplikationen aufweisen, von denen jede als lebensgefährlich bezeichnet werden muß. Die intraperitonealen Abszesse können sich auch extraperitoneal ausbreiten, indem die Infektion den Lymphbahnen folgt und eine retroperitoneale suppurative Lymphangitis und Lymphadenitis mit sich bringt (Vgl. S. 81 ff.) Häufiger allerdings breitet sich die Infektion als Bindegewebsphlegmone auf die vordere oder hintere Bauchwand aus. Sie kann sich dann von da aus in das kleine Becken und auch an den Oberschenkeln hinab ausbreiten, indem sie sich dem Verlauf des Musculus ileopsoas anschließt oder den Schenkelgefäßen folgt. Nach oben zu kann sie sich um die Nieren ausbreiten und das Zwerchfell durchbrechen. Dazu kommen noch die Thrombosen im System der Vena cava wie im Pfortadersystem, die schon von uns erwähnt worden

sind. Die intraperitonealen Abszesse können aber auch in die Baucheingeweide, speziell in den Darm durchbrechen, wodurch eine Heilung angebahnt wird. Dabei kann der Eiter natürlich höher oben im Rektum oder in der Flexura sygmoidea durchbrechen, wodurch nur eine teilweise Entleerung und unvollständige Heilung mit Rückfällen entsteht.

Die fortschreitende Infektion im Peritoneum gibt eine zweifelhafte, meistens eine schlechte Prognose, auch wenn das kranke Gebiet anfangs klein ist. Auch wir sind der Ansicht, daß man wohl unterscheiden kann zwischen den Fällen, in denen die Serosa der Därme, obwohl in Eiter gebadet, doch blaß und glatt aussieht, und denjenigen, wo die Serosa gerötet und ihres Endothels beraubt ist, und die Därme paralysiert und ausgedehnt sind, während die Exsudatmassen nur unbedeutend sind. Die ersteren geben eine günstigere, die letzteren eine schlechte Prognose.

Die Frage, ob nach einem akut abgelaufenen Anfall, ohne daß ein operativer Eingriff gemacht wurde, eine völlige Spontanheilung eingetreten ist, ist schwer zu entscheiden. Katarrhalische Entzündungen des Appendix infolge enterogener Infektion brauchen nur einmal sich zu ereignen und nie wieder aufzutreten. Ferner gibt es unzweifelhaft Patienten, bei denen ein einziger akuter Anfall stattfindet, und die nie wieder im Leben Anfälle oder Beschwerden von Seiten des Blinddarms haben. Das sind Erkrankungen, bei denen der Wurmfortsatz nekrotisch zugrunde geht, und zwar in seiner ganzen Ausdehnung, der Eiter dann resorbiert wird oder in den Darm durchbricht nnd eine günstige Vernarbung am Coecum eintritt. Die Natur macht hier dasselbe wie der Chirurg: eine vollständige Appendektomie. Die Frage, ob außer diesen Fällen häufig Spontanheilungen durch vollständige Verödung des Wurmfortsatzes vorkommen, ist schwer zu beantworten, da wir wissen, daß ungemein lange Pausen zwischen den Anfällen vorkommen können — bis zu 20 Jahren und darüber — und daß die Patienten in der anfallsfreien Zeit während dieser langen Pause auch beschwerdefrei bleiben können, mithin die noch vorhandene Erkrankung durchaus nicht Symptome zu machen braucht. Es ist daher die Entscheidung der Frage, ob nach dem Anfall eine dauernde Heilung eingetreten ist oder nicht, gerade wegen dieser Umstände schwierig zu treffen. Im allgemeinen wissen wir von der chronischen Entzündung des Wurmfortsatzes, daß sie nur sehr selten spontan ausheilt und zwar infolge mechanischer Hindernisse.

FÜNFTER TEIL.

DIE THERAPIE DER APPENDICITIS.



Die Therapie der Appendicitis.

Die Therapie der Appendicitis wird sich scheiden müssen in eine Therapie der Anfälle und eine Therapie der Krankheit. Die Krankheit wird definitiv gehoben durch die Entfernung des Wurmfortsatzes entweder während des akuten Anfalles oder im freien Intervall.

Die Operation im akuten Anfalle.

a) Die Frühoperation in den ersten 48 Stunden.

Die Operation in den ersten 48 Stunden des akuten Anfalles ist eine Errungenschaft der letzten Jahre. Wie ich schon in der Einleitung hervorgehoben habe, hat sich das Krankenmaterial im Laufe der Jahre verändert. Der Chirurg hat jetzt öfter als früher Gelegenheit, die akuten Erkrankungen des Wurmfortsatzes sofort nach Beginn des Anfalles zu sehen, während er früher erst zugezogen wurde, wenn ein Abszess oder eine allgemeine Peritonitis das Leben des Patienten bedrohte (Vgl. Tab. II).

Die Frühoperation bei beginnender akuter Appendicitis ist ein unschätzbares Mittel den Anfall zu beseitigen und durch gleichzeitige Appendektomie die Krankheit zu heilen.

Aber nicht jede akute Appendicitis erheischt eine frühzeitige Operation.

Wir sind stets bemüht gewesen, anatomische Frühdiagnosen zu stellen, leichte Erkrankungen von schweren zu unterscheiden, um nicht unnötige Operationen zu machen und um Fehldiagnosen zu vermeiden. Dabei haben wir die Frühoperation keineswegs vernachlässigt, Im Gegenteil, auch wir haben sie nach jeder Richtung gefördert, von der Ansicht ausgehend, daß wir es hier mit einer der besten Errungenschaften der modernen Chirurgie zu tun haben. So hat sich die Zahl der jährlich ausgeführten Frühoperationen im letzten Jahre gegen früher um das Dreifache vermehrt, sie hat aber auch relativ, d. h. im Verhältnis zur Gesamtzahl der im Frühstadium eingelieferten Appendicitisfälle zugenommen (von 32 Proz. auf 50 Proz.), ein Beweis, daß wir mit der Verbesserung der anatomischen Diagnostik, die sich in der Abnahme der Fehldiagnosen kundgibt, unsere operative Indikationsstellung erweitert haben.

I.

Jahr	Gesamtsumme der in den ersten 48 Stunden eingelieferten Appendicitisfälle		Davon im Anfall operiert				Nicht im Anfall operiert	
			a) in d. ersten 48 Stunden operiert		b) später im Anfall operiert			
	Sa.	gestorben	Sa.	gest.	Sa.	gest.	Sa.	gest.
1904	61	6 = 10 Proz.	19	4	14	2	28	0
1905	83	9 = 10 „	32	6	13	3	38	0
1906	103	6 = 6 „	45	5	6	1	52	0
1907	128	4 = 3 „	56	4	4	0	68	0
1908 (bis 1. VII.)	106	1 = 1 „	53	1	2	0	52	0

II.

Jahr	Gesamtsumme der Perityphlitisaufnahmen	Davon in den ersten 48 Stunden eingeliefert
1904	326	19 Proz.
1905	406	20 „
1906	466	22 „
1907	425	30 „
1908 (bis 1. VII.)	238	44 „

III.

Verhältnis der Früh-, Spät- und Intervalloperationen zu einander.

Jahr	Frühoperationen	Spätoperationen	Intervalloperationen
1904	7 Proz.	27 Proz.	66 Proz.
1905	10 „	27 „	63 „
1906	12 „	29 „	59 „
1907	17 „	27 „	56 „
1908 (bis 1. VII.)	28 „	19 „	53 „

IV.

Verhältnis der operierten und nicht operierten Fälle.

Jahr	Gesamtsumme der Perityphlitisaufnahmen	Davon operiert	Nicht operiert
1904	326	89 Proz.	11 Proz.
1905	406	82 „	18 „
1906	466	82 „	18 „
1907	425	76 „	24 „
1908 (bis 1. VII.)	238	79 „	21 „

Diese Tabellen geben eine gute Übersicht über die Wandlungen und Verschiebungen des Perityphlitismaterials und der durch die Be-

handlung erzielten Resultate. Man kann letztere als gute bezeichnen. Interessant ist das Verhältnis der operierten und nicht operierten Fälle in Hinsicht auf die Gesamtsumme der Perityphlitisaufnahmen. Die Zunahme der nicht operierten akuten Fälle mit 0 % Mortalität spricht für die richtige Auswahl, für die Fortschritte in der anatomischen Diagnostik und für die schon erwähnte Abnahme der Fehldiagnosen. Die nicht operierten Fälle betrafen Appendicitiden katarrhalischer Art, Teilerscheinungen einer Enterocolitis oder einer allgemeinen haematogenen Infektion.

Zur Beseitigung der in letzteren Fällen vorhandenen Retention sind wir aktiv vorgegangen und haben Rizinus gegeben. Grade in dieser Hinsicht ist dem Abführmittel für den Anfall ein Heilwert zuzuschreiben. Auch zur Verhütung von Fehldiagnosen hat uns das Ricinusöl neben der Zählung der Leukocyten gute Dienste geleistet. Es wurden im Laufe der letzten zwei Jahre über 20 Kranke, die an einer akuten Enteritis litten, unter der Fehldiagnose Appendicitis in unser Krankenhaus eingeliefert und auf die chirurgische Station aufgenommen, aber selbstverständlich nicht operiert. Bemerkenswert sind unter diesen Kranken 3 Fälle, die unter besonders schweren Symptomen erkrankt waren, bei denen aber der Appendix bereits von uns früher entfernt worden war. Diese beiden Fälle geben gewissermaßen den experimentellen Beweis dafür, daß durch eine einfache Colitis eine Appendicitis vorgetäuscht werden kann.

Die Enteritis und Typhlocolitis kann plötzlich mit Leibschmerzen und Erbrechen einsetzen, eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit in der rechten Seite kann dabei eine Appendicitis vortäuschen [1]), zumal wenn Fieber, Pulsbeschleunigung und mäßig erhöhte Leukocytose sich einstellt. Zur Illustration diene folgende Beobachtung, die zu gleicher Zeit den Anlaß gab, die Ricinusbehandlnng zum Zweck der Differentialdiagnose zu erproben.

Eine 16-jähr. Pat. erkrankte auswärts an einer Influenza. Exspektative Behandlung, trotz Leibschmerzen kein Abführmittel. Bei der ärztlichen Untersuchung fand sich außer den üblichen Symptomen einer Influenzainfektion geringe Druckempfindlichkeit des Leibes, rechts etwas ausgesprochener. 5 Tage nach Beginn der Erkrankung in der Nacht starkes Unbehagen, Leibschmerzen, Entleerung mehrerer blutiger, penetrant faulig riechender Stühle. Im Laufe des nächsten Tages Steigen der Temperatur bis 39,5, Puls 112. Leichte Benommenheit, stark belegte Zunge, Aufstoßen, Uebelkeiten, Leib wenig aufgetrieben, bei Druck überall empfindlich, rechts entschieden mehr. Die behandelnden, sehr erfahrenen Chirurgen entschließen sich zur Appendektomie. Der Befund entspricht beinahe einer im freien

1) Vergl. Teil IV, Differentialdiagnose.

Intervall ausgeführten Operation. Wurmfortsatz nicht entzündet (auch die später vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab fast normale Verhältnisse), Peritoneum glatt. Aufgeschnitten zeigt der Appendix blutig stinkenden Inhalt von gleicher Beschaffenheit wie die in der Nacht entleerten Stühle. Wunde wird bis auf ein dickes Drain im untersten Winkel geschlossen. Temperatur und Puls steigen aber bereits am nächsten Tage nach der Operation wieder. Ich sah die Pat. jetzt zum ersten Male. Nach dem bisherigen Verlauf und dem mir mitgeteilten Befunde bei der Operation zweifelte ich nicht, daß hier eine primäre schwere Gastroenteritis vorlag, und riet trotz des ungünstigen Zeitpunktes, in erster Linie den Darm zu entleeren, zumal die Blähungen stockten, Singultus auftrat, der Magen stark ausgedehnt war und beim Aushebern viel Galle enthielt, Zeichen einer beginnenden rückläufigen Bewegung, daneben septische Erscheinungen sich geltend machten. Ein Klystier war ohne Erfolg, Ricinusöl führte infolge von beginnender Darmlähmung zwar auch nicht zum Ziele, beförderte aber aus den oberen Dünndarmpartien putride Massen in den Magen (Ileus). Erst nach dreimaligem Auswaschen wurde im Laufe des nächsten Tages der Inhalt zunächst rein kotig, dann hörte der Rückfluß auf. Temperatur und Puls gingen zurück. Aber es trat noch eine ziemlich heftige Reaktion des Peritoneums auf in Form einer überreichlichen Sekretion, die nicht allein den Verband, sondern auch das Bett durchtränkte. Auch dieser Zustand ging vorüber; die Rekonvaleszenz war dann gut.

Es ist daher nicht zu verwundern, daß schon häufig Patienten die an einer Colitis litten, von eifrigen Chirurgen wegen einer Appendicitis, die sie gar nicht hatten, operiert worden sind. Auch eine chronische Colitis ist schon mit chronischer Appendicitis verwechselt worden. Besonders Dieulafoy (l. c.) und de Nittis [1]) haben darauf hingewiesen und mehrere Fälle mitgeteilt, bei denen der entfernte Wurmfortsatz als völlig normal befunden wurde.

Die Rizinusbehandlung der akuten Appendicitis ist, wie uns wohlbekannt ist, nicht neu. In früherer Zeit war sie vielmehr allgemein üblich, bis sie durch die von Stokes, Graves und Volz eingeführte Opiumtherapie in der Mitte des vorigen Jahrhunderts verdräng wurde. Allein gerade in neuer Zeit haben sich namhafte Autoren (Krehl, Rumpf, Albu) nicht nur gegen die Anwendung großer Dosen, sondern gegen die Opiumtherapie überhaupt, für welche zuletzt besonders Pel [2]) eingetreten ist, ausgesprochen, und bekannte und erfahrene Aerzte (wir nennen aus der ausführlichen Zusammenstellung von Sprengel [3]) als hervorragendste Vertreter nur Treves, Ochsner,

1) de Nittis, Les fausses append. Presse méd. 1905, Nr. 59.

2) Pel, Ist Opium nützlich oder schädlich bei akuter Perityphlitis. Berl. klin. Wochenschr., 1907, Nr. 32.

3) Sprengel, Appendicitis. Stuttgart 1906. p. 515—20.

Talamon, Lucas-Championnière, Bourget etc.) sind wieder für die Verabreichung von Laxantien bei appendicitischen Anfällen eingetreten. Nach Ferrand wirken Abführmittel geradezu antiseptisch. „On fait", wie Lugol sagt, „tomber dans le pot de chambre les accidents péritoniques." Sprengel selbst ist einer Darmentleerung im Beginn der Attacke durch ein mildes Abführmittel nicht abgeneigt. Den von Sprengel zitierten Autoren reihen sich aus neuester Zeit noch Bernays[1]) und Stricker[2]) an. Letzterer steht auf Grund seiner Armenstatistik:

867 Fälle mit Abführmitteln behandelt — Mortalität 1,5 Proz.

3018 Fälle mit Opiaten behandelt — Mortalität 4,6 Proz.

auf Seite derjenigen, welche unter Umständen der Behandlung der Perityphlitis mit Abführmitteln das Wort reden.

Wenn wir nun die Rizinusbehandlung der akuten Appendicitis unter Berücksichtigung bestimmter Verhältnisse wieder empfehlen[3]), so dürfte dies zunächst wohl Befremden erregen, da bisher jedes Abführmittel, im Anfall gegeben, auch von uns als Fehler bezeichnet und nachdrücklich davor gewarnt worden ist. Wir geben aber das Rizinus jetzt unter ganz anderen Verhältnissen als früher und von einem anderen Gesichtspunkte aus. Diese Behandlung ist als eine „chiurgische" aufzufassen, sie paßt vollständig auch in den chirurgischen Rahmen hinein. Denn die Frage ist nicht mehr wie früher die, welches Medikament sollen wir bei der akuten Blinddarmentzündung geben; sondern wir wollen darüber Gewißheit haben, welche Fälle wir operieren und welche wir konservativ behandeln sollen. Zur Entscheidung dieser Frage trägt aber eben die Ricinusbehandlung bei worauf wir noch ausführlicher zu sprechen kommen.

Aus dem Gesagten ergibt sich nun schon, daß nicht unterschiedslos jede akute Appendictis mit Rizinus behandelt werden soll. Die Fälle müssen vielmehr nach bestimmten Gesichtspunkten streng ausgewählt werden. Alle diejenigen Fälle, die sofort mit schweren allgemeinen und lokalen Symptomen auftreten, und bei denen wir Empyeme oder destruktive Veränderungen am Appendix (Perforation, Gangrän) annehmen, sind von der Rizinusbehandlung auszuschließen; denn in diesen Fällen greifen wir, so früh es eben geht, zum Messer. Dadurch bleibt die Frühoperation in ihrem Rechte. Nur diejenigen Fälle sollen mit Rizinus behandelt werden, bei denen wir wegen leichter klinischer Er-

1) Bernays, The expectant treatment of appendicitis. Referat, Zentralblatt f. Chirurg., 1905, p. 724.

2) Stricker, Die Blinddarmentzündung in der Armee, Berlin 1906.

3) Sonnenburg und Kothe Grenzgebiete. Bd. 19. Heft 1. 1908.

scheinungen die Diagnose auf Appendicitis simplex mit Retention des Inhaltes stellen, d. h. bei denen es sich um einen einfachen Schleimhautkatarrh des Wurmfortsatzes handelt.

Nun wird man uns sofort vorhalten, wenn wir schon vorher die anatomische Diagnose stellen, und wenn wir danach die Auswahl der Fälle für die Rizinusbehandlung treffen, worin soll dann noch der diagnostische Wert des Rizinus bestehen? Gewiß ist es bei sorgfältiger Prüfung aller klinischen Symptome und bei Berücksichtigung des Verhaltens von Puls, Temperatur und Leukocytose in den meisten Fällen möglich, die vorliegenden pathologisch-anatomischen Veränderungen am Wurmfortsatz und am Peritoneum zu erkennen. Aber unsere anatomische Diagnose ist nicht unfehlbar. Fehldiagnosen kommen vor, wenn sie auch mit zunehmender Erfahrung seltener werden. Unter 270 vom 1. Jan. 1906 bis 1. April 1908 im Frühstadium eingelieferten Fällen haben wir bei 124 Kranken die Diagnose auf Appendicitis gangr. bezw. perf. gestellt, und die sofort vorgenommene Operation bestätigte dieselbe. Unter den 146 als Appendicitis simplex angesprochenen und exspektativ behandelten Fällen aber befanden sich 11, bei denen destruktive Veränderungen vorlagen und bei welchen ein nachträglicher operativer Eingriff erforderlich wurde. Es kommt also, wenn auch selten, vor, daß sich unter den Symptomen einer katarrhalischen Appendicitis eine schwerere Form verbirgt. Und dann ist ja stets von vielen Seiten hervorgehoben worden, daß oft die scheinbar leichtesten Anfälle plötzlich in ungünstiger Weise sich verschlimmern können. Gerade deshalb ist ja von einer großen Zahl hervorragender Chirurgen geraten worden, lieber auch die leichten Fälle mit zu operieren, um vor gefährlichen Überraschungen sicher zu sein. — Der Nutzen der Rizinusbehandlung besteht nun darin, daß sie uns über die Prognose des betreffenden Falles Gewißheit verschafft. Denn bessern sich nach Darreichung des Rizinus nicht sofort sämtliche Symptome, so ist es für uns ein Grund, zu operieren, weil die Prognose dann eine zweifelhafte ist. Die Rizinusbehandlung ist also gewissermaßen eine Probe für den Charakter des Anfalles, zugleich eine Bestätigung unserer anatomischen Diagnose.

Bei der Auswahl der Fälle, die sich für die Behandlung mit Rizinusöl eignen, hat sich uns nun das Verhalten der Temperatur, Pulsfrequenz und Leukocytose als besonders wertvoll erwiesen, und zwar nach Durchschnittszahlen größerer Beobachtungsreihen.

Auf nachstehender Tabelle sind die aus einer großen Zahl von Fällen berechneten Durchschnittszahlen für die erwähnten 3 Symptome

oder Kurven, wie wir uns gewöhnt haben zu sagen, angegeben. Die Fälle sind je nach der Schwere in 3 Gruppen eingeteilt. Die in der Gruppe B angeführten Fälle wurden wegen bedrohlicher allgemeiner und lokaler Symptome und hoher Steigerung der Temperatur, Pulsfrequenz und Leukocytose sofort operiert. Die übrigen Fälle [A 1) und 2)] wurden exspektativ behandelt, da sie bei günstigem Allgemeinbefinden einen geringen klinischen Befund und mäßigen Anstieg der 3 Kurven darboten. Von diesen ging der größte Teil [A 1)] bald in Rekonvaleszenz über; ein kleiner Teil [A 2)] gelangte jedoch nachträglich noch zur Operation, weil die Symptome sich nicht zurückbildeten, bezw. teilweise sich sogar verschlimmerten. Interessant ist hier, daß die Verschlimmerung hauptsächlich durch die Leukocytose angezeigt wurde, die im Durchschnitt von 18000 auf 27000 stieg, während die Durchschnittszahlen für Temperatur und Puls keine Veränderung aufwiesen (37,9 bezw. 104 bei der Aufnahme 38,0 bezw, 102 vor der Operation).

Durchschnittszahlen für Temperatur, Puls und Leukocytose[1]) im Frühstadium der Appendicitis (1906 - 1907).

	Zahl der Fälle	Temperatur	Puls	Leukocytose
A. Appendicitis simplex				
1) nicht im Anfall operiert	120	37,5	92	15 000
2) zunächst exspektativ behandelt, wegen Übergang in App. destructiva nachträglich operiert	10	37,9	104	18 000
B. Appendicitis destructiva sofort operiert	101	38,2	112	22 500

Für die Rizinusbehandlung wurden diejenigen Fälle ausgesucht, bei denen die auf Appendicitis simplex bezw. catarrhalis gestellte Diagnose dadurch erhärtet wurde, daß Temperatur, Puls und Leukocytose von den genannten Durchschnittszahlen (37,5; 92; 15000) nicht wesentlich abwichen. Ausdrücklich hervorgehoben aber sei, daß die 3 Kurven, besonders die Leukocytose, nicht allein maßgebend für die Stellung der Diagnose und der Indikation waren, sondern daß alle anderen klinischen, lokalen sowie allgemeinen Symptome gleichfalls Berücksichtigung finden mußten.

1) Über bestimmte Abweichungen der Leukocytose und Ergänzung derselben durch die Arneth'schen Blutbilder vergleiche den Abschnitt Leukocytose im Teil IV. S. 116ff.

Appendicitis acuta mit Ricinus behandelt (203 Fälle)
1. April 1907 bis 1. Juli 1908.

	In den ersten 48 Stunden aufgenommen	Nach d. ersten 48 Stunden aufgenommen	Gesamtzahl der Fälle	Gestorben
I. Rasche Besserung. Keine Operation im Anfall	98	96	194	0
II. Keine Besserung. Operation am Tage nach der Aufnahme	6	3	9	0
	104	99	203	0

Die Resultate der Rizinusbehandlung werden durch vorstehende Tabelle veranschaulicht. Von den in den ersten 48 Stunden eingelieferten Fällen wurden im ganzen 104 Fälle mit Rizinus behandelt. Von diesen heilten ohne weiteres 98 glatt aus. 6 wurden wegen ungenügender oder ausbleibender Wirkung bezw. Besserung am folgenden Tage (2 mal noch innerhalb der ersten 48 Stunden) operiert und geheilt. Von den nach dem 2. Tage angenommenen Fällen wurden nach denselben Prinzipien 99 mit Rizinus behandelt, alle geheilt, nur 3 Fälle wurden davon wegen ungenügenden Erfolges der Behandlung, da die allgemeinen Symptome auf derselben Höhe blieben, nachträglich operiert, beide geheilt. Im ganzen wurden also 203 Fälle mit Rizinus behandelt und alle geheilt. Bei einer Anzahl derjenigen Fälle, die den Anfall ohne Operation überstanden, wurde der Appendix später im Intervall entfernt, kein Todesfall.

Unser Urteil über die Rieinusbehandlung können wir in folgenden Sätzen zusammenfassen: Zunächst sei besonders hervorgehoben, daß schädliche oder sonst irgendwie unerwünschte Wirkungen, wenn die Auswahl der Fälle nach den oben angegebenen Grundsätzen erfolgt, niemals beobachtet wurden. Soweit vorher keine Brechneigung bestand, trat kein Erbrechen auf. Die Schmerzen wurden nicht gesteigert, auch nicht während der in der Regel mehrmals erfolgenden Stuhlgänge. Meist hatten wir nicht nötig, Morphium zu geben. Im Gegenteil waren die Schmerzen oft in überraschend kurzer Zeit beseitigt, wie ja auch Gordon den Abführmitteln geradezu eine schmerzstillende Wirkung zuschreibt. Überhaupt beobachteten wir (abgesehen natürlich von den Fällen, die eine nachträgliche Operation erforderten) meist eine auffallend schnelle Wendung zum Guten: die allgemeinen und lokalen Erscheinungen bildeten sich nach der Purgierung rasch zurück, rascher als bei einfacher exspektativer Behandlung, und es erfolgte ein schneller Abfall von Temperatur, Puls und Leukocytose. Manche Fälle nahmen geradezu einen abortiven Verlauf. Diese Ergebnisse

entsprechen völlig unseren pathologisch-anatomischen Kenntnissen bei der App. simplex. Der springende Punkt ist die Sekretstauung, die Retention. Sie bildet die Ursache und bedingt die Dauer des Anfalles. Bildet sie sich schnell zurück (und das Abführmittel begünstigt die Rückbildung), so tritt um so eher die Restitutio completa ein. Der Anfall als solcher klingt ab. Bleiben nachträglich noch Beschwerden oder treten solche später auf, so tritt die Intervalloperation in ihre Rechte.

Es ist uns eingewendet worden, daß die leichten Fälle von katarrhalischer Appendicitis auch bei indifferenter Behandlung (Umschläge, Ruhe, Diät) ausheilen. Dagegen müssen wir folgendes sagen: Der Vorteil, den die Rizinusbehandlung vor der indifferenten besitzt, besteht darin, daß der Anfall schneller abklingt, und zwar einfach dadurch, daß die durch das Rizinus bewirkte Entlastung des Coecums und die verstärkte Peristaltik das Abfließen entzündlicher Sekrete aus dem Appendix erleichtern. Denn, wie mehrfach betont, die Retention entzündlicher Sekrete bildet bei jedem Anfall, solange es sich um die App. simplex handelt, die Hauptrolle. Durch die Beseitigung der Sekretstauung gestaltet sich der lokale Prozeß günstiger, und durch die rasche Entleerung des gestauten und zersetzten Darminhaltes mit seinen Toxinen hebt sich auch das Allgemeinbefinden schneller. Das hat aber den weiteren Vorteil, daß wir dadurch über den Charakter des Anfalles und die Prognose des weiteren Verlaufes schnell und mit Sicherheit aufgeklärt werden. Denn wenn nach der Purgierung schnelle Besserung und schneller Abfall der 3 Kurven eintritt, so können wir ganz sicher sein, daß es sich um einen Anfall handelt, der keine Komplikationen mit sich bringt. Bleibt dagegen die günstige Wirkung aus, bestehen die Symptome nach der Entleerung des Darmes weiter, lassen die Schmerzen nicht nach und erfolgt kein Abfall der Kurven, so weist das uns darauf hin, daß die Rentention infolge ungünstiger anatomischer Verhältnisse und erhöhter Virulenz der Jnfektion nicht gehoben ist, und daß destruktive Veränderungen am Wurmfortsatz sich vorbereiten. Dann ist die sofortige Operation angezeigt und von uns auch ohne Zögern ausgeführt worden. Aber auch hier ist die vorherige Entleerung des Darmes für die Nachbehandlung unzweifelhaft von großem und günstigem Einfluß.

Die Behandlung ist eine chirurgische und nicht für die Hauspraxis geeignet. Die Behandlung gehört in den chirurgischen Rahmen, die sorgfältigste Überwachung ist nötig und die Bereitschaft zur sofortigen Operation selbstverständlich.

Daß bei der von uns empfohlenen Auswahl der Fälle akuter Appendicitis die Möglichkeit vorliegen sollte, durch Abwarten den gün-

stigsten Zeitpunkt für eine Operation zu versäumen, halten wir für ausgeschlossen. Denn abgesehen davon, daß eine Operation gerade in solchen Fällen unnötig wird, hat die Erfahrung gelehrt, daß in den wenigen Fällen, in denen wir nach der Rizinusbehandlung eine Operation für angezeigt hielten, diese nie zu spät kam.

Beispiele:

Appendicitis acuta mit nicht schweren lokalen und allgemeinen Symptomen eingeliefert. Temperatur, Puls und Leukocytose entsprechend etwa den oben angegebenen Durchschnittszahlen, deshalb abwartend und mit Rizinus behandelt. Rasche Besserung, Abfall der Kurven, keine Operation im Anfall, zum Teil später Intervalloperation.

a) In den ersten 48 Stunden eingeliefert.

1) Appendicitis simplex.

Fall 1. E. B., ♀, 22 Jahre. Früher stets gesund. In der Nacht vom 9.—10. April 1907 mit Leibschmerzen und Erbrechen erkrankt. Aufnahme ins Krankenhaus 10. April 1907 nachmittags. Letzter Stuhlgang gestern. Befund: Temp. 37,2 Puls 108, Leuk. 14000. Allgemeineindruck gut, Leib nicht aufgetrieben, in der rechten unteren Bauchgegend mäßiger Druckschmerz und reflektorische Muskelspannung. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Am anderen Morgen erhält Pat. Rizinus, darauf dreimal Stuhlgang, rasche Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 2. F. K., ♀, 20 Jahre. Ende September 1906 erster Anfall von Blinddarmentzündung im Anschluß an eine Angina. Am 22. Juni 1907 abends erkrankte Patient plötzlich mit heftigen Leibschmerzen und Erbrechen, das sich am anderen Tage wiederholte. Aufnahme 24. Juni 1907. Letzter Stuhlgang vorgestern. Befund: Temp. 37°, Puls 76, Leukocytose 12000. Allgemeinzustand (wie in allen folgenden Fällen von Appendicitis simplex) günstig. Mäßiger Druckschmerz und Spannung am M. B. Punkt. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Sofort Rizinus mit starker Wirkung. Schneller Nachlaß aller Beschwerden. Nicht operiert. Heilung.

Fall 3. P. S., ♀, 37 Jahre. Früher stets gesund. Am 20. August 1907 stellten sich Schmerzen in der rechten unteren Bauchgegend und zweimaliges Erbrechen ein. Letzter Stuhlgang am 20. August 1907, Aufnahme 21. August 1907. Befund: Temp. 36,9, Puls 92, Leuk. 9000. In der rechten unteren Bauchgegend défense musculaire und mäßig starker Druckschmerz. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Sofort Rizinus. Schnelle Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 4. M., S., ♀, 19 Jahre alt. Patient erkrankte am 17. Mai 1907 plötzlich mit heftigen Schmerzen in der r. u. Bauchgegend und Erbrechen. Stuhlgang angehalten. Aufnahme 17. Mai 1907. Befund: Temp. 37,0°, Puls 112, Leuk. 12000. Mäßige Druckempfindlichkeit am M. B. Punkte und geringe Spannung. Sonst kein abnormer Befund. Klinische Diagnose; Appendicitis simplex. Sofort Rizinus. Rasche Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 5. A. G., ♂, 43 Jahre. Früher nie blinddarmkrank. Am 15. Mai 1907 mit Schmerzen im ganzen Leib und Stuhlverstopfung erkrankt. Die Schmerzen verzogen sich dann nach der rechten Unterbauchgegend. Aufnahme am 17. Mai 1907. Befund: Temp. 37,2, Puls 92, Leuk. 12000. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Nach Rizinus baldiger Nachlaß der Schmerzen. Nicht operiert. Heilung.

Fall 6. K. M., ♂, 17 Jahre. Früher stets gesund. In der Nacht vom 1. zum 2. April 1907 ganz plötzlich mit Schmerzen im ganzen Leib und Erbrechen erkrankt. Aufnahme 2. April 1907 nachmittags. Letzter Stuhlgang gestern. Befund: Temp. 37°, Puls 92, Leuk. 10000. Mäßige Druckschmerzen in der Ileocoecalgegend. Am folgenden Morgen Rizinus. Schnelle Heilung. Nicht operiert.

Fall 7. A. S., ♀, 22 Jahre. Früher stets gesund. Am 11. Juni 1907 mit Schmerzen in der rechten Bauchseite erkrankt. Aufnahme 13. Juni 1907, letzter Stuhlgang vorgestern. Befund: Temp. 37,2, Puls 92, Leuk. 10 000. Leib nicht aufgetrieben, weich; mäßige Druckempfindlichkeit am M. B. Punkt. Sonst kein objektiver Befund. Sofort Rizinus. Darauf rasche Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 8. G. M., ♀, 16 Jahre. Früher nicht blinddarmkrank. Am 20. Mai plötzlich mit heftigen Schmerzen in der r. u. Bauchgegend und einmaligem Erbrechen erkrankt. Aufnahme 22. Mai 1907. Befund: Temp. 37,3, Puls 84, Leuk. 14000. Mäßige Druckempfindlichkeit und Spannung am M. B. Punkt. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Sofort Rizinus. Darauf rasche Besserung. Ohne Operation geheilt.

Fall 9. W. U., ♂, 12 Jahre. Patient, welcher in letzter Zeit viel über Leibschmerzen geklagt hatte, erkrankte am 28. August 1907 vorm. plötzlich mit heftigen Leibschmerzen und Erbrechen. Aufnahme 28. Aug. 1907 abends. Befund. Temp. 37,2, Puls 80, Leuk. 12 000. In der r. u. Bauchgegend Muskelspannung und mäßiger Druckschmerz. Am anderen Morgen Rizinus. Bald darauf Besserung. Ohne Operation geheilt.

Fall 10. K., D., ♂, 28 Jahre. Patient, welcher früher stets gesund war, erkrankte am 13. Oktober 1907 abends plötzlich mit starken Leibschmerzen und Erbrechen. Wegen Verschlimmerung der Schmerzen Aufnahme ins Krankenhaus am 15. Oktober 1907. Letzter Stuhlgang am 10. Oktober 1907. Befund: Temp. 37,2, Puls 92, Leuk. 18000. Etwas unterhalb des M. B. Punktes mäßiger Druckschmerz. Sofort Rizinus. Darauf baldige Besserung. Sinken der Leukocytose. Ohne Operation geheilt.

Fall 11. K. W., ♂, 53 Jahre. Früher stets gesund. Am 28. Oktober 1907 plötzlich mit Schmerzen in der r. Unterbauchgegend und Erbrechen erkrankt. Patient nahm darauf sofort Rizinus. Es erfolgte mehrmals Stuhlgang und die Schmerzen ließen nach. Am 31. Oktober 1907 kommt Patient ins Krankenhaus, um sich untersuchen zu lassen und zu erfahren, ob eine Operation notwendig sei. Befund: Temp. 36,7 Puls 80, Leuk. 12000. Leib nicht aufgetrieben, weich. In der Gegend des M. B. Punktes geringer Druckschmerz, sonst kein abnormer Befund. Operation wird daher nicht für notwendig erachtet. Patient erhält nochmals Rizinus und wird nach wenigen Tagen vollkommen beschwerdefrei entlassen.

Fall 12. M. P., ♂, 39 Jahre. Früher immer gesund. Am 4. Juli 1907 mit Schmerzen in der rechten Bauchseite und einmaligem Erbrechen erkrankt. Aufnahme 5. Juli 1907. Befund: Temp. 38,2, Puls 88, Leuk. 17 000. Leib weich, nicht aufgetrieben. Am M. B. Punkt mäßiger Druckschmerz, keine Resistenz, keine Dämpfung. Am anderen Morgen Rizinus. Darauf schnelles Absinken der Leukocytose und Temperatur. Im weiteren Verlauf bildete sich hier in der rechten unteren Bauchgegend eine wenig druckempfindliche, hühnereigroße Resistenz (Schwartentumor), welche jedoch wieder vollkommen verschwand. Patient wurde am 31. Juli 1907, nachdem er die vorgeschlagene Intervalloperation abgelehnt hatte, vom Anfall geheilt entlassen.

Fall 13. I. B., ♀, 22 Jahre. Vor zwei Jahren erster Anfall von Blinddarmentzündung. Am 10. November 1907 plötzlich mit Schmerzen in der r. Unterbauchgegend erkrankt. Aufnahme 12. November 1907. Befund: Temp. 37,0, Puls 76, Leuk. 9000. Leib weich. Ileocoecalgegend druckempfindlich. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Sofort Rizinus. Schnelle Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 14. M. B., ♀, 21 Jahre. Früher stets gesund. Am 29. Dezember 1907 mit starken Schmerzen in der r. Seite erkrankt. Aufnahme am 31. Dezember 1907. Letzter Stuhlgang vorgestern. Befund: Temperatur 37,1, Puls 92, Leuk. 13000. Druckempfindlichkeit und Spannung am M. B. Punkte. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Sofort Rizinus. Ohne Operation geheilt.

Fall 15. A. R., ♀, 24 Jahre. Früher immer gesund. Am 23. Dezember 1907 morgens plötzlich mit Schmerzen in der Nabelgegend, die sich dann nach r. u. verzogen, erkrankt. Stuhlgang angehalten. Aufnahme am selben Tage abends. Befund: Temp. 37,2, Puls 108, Leuk. 10000. In der Ileocoecalgegend ziemlich starker Druckschmerz und Muskelspannung. Auf Rizinus rasche Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 16. O. L., ♂, 16 Jahre. Früher nie blinddarmkrank. Am 30. November 1907 ziemlich plötzlich mit Schmerzen in der r. Unterbauchgegend erkrankt. Aufnahme 1. Dezember 1907. Befund: Temp. 36,8, Puls 88, Leuk. 10000. Schmerzhaftigkeit in der Gegend des M. B. Punktes. Nach Rizinus schnelle Besserung. Keine Operation. Heilung.

2. Empyem des Wurmfortsatzes.

Klinische Diagnose bedingt durch lokale Symptome und, bei sonst geringfügigen Allgemeinsymptomen, höhere Leukocytose.

Fall 26. H. M., ♀, 22 Jahre. Pat. leidet seit einiger Zeit an Verstopfung. Letzter Stuhlgang am 17. oder 18. Okt. 07. Am 21. Okt. 07 stellten sich plötzlich heftige Schmerzen in der r. Unterbauchgegend und Erbrechen ein. Da die Beschwerden nicht nachließen, Aufnahme ins Krankenhaus am 23. Okt. 07. Befund: Temp. 37,3, Puls 96 Leuk. 26000. Pat. macht einen matten, aber keinen schwerkranken Eindruck. Zunge feucht. Leib ziemlich stark aufgetrieben, läßt sich nicht eindrücken, fühlt sich voll an. Muskelspannung gering. Leib überall etwas druckempfindlich, besonders aber rechts unten. Sofort Rizinus, wegen ungenügender

Wirkung am anderen Morgen nochmals. Darauf reichlich Stuhlgang. Schnelle Besserung. Rasches Absinken der Leukocytose. Ohne Operation geheilt.

(Wegen der hohen Leukocytose und der zweimaligen Darreichung von Rizinus hatten wir uns auf eine sofortige Operation wegen Verschlimmerung gefaßt gemacht, die auch ausgeführt worden wäre, wenn nicht der rasche Abfall der Leukocytose erfolgt wäre. Offenbar hat es sich hier um ein stärkeres Passagehindernis gehandelt, der Inhalt des Wurmfortsatzes hat sich aber noch rechtzeitig nach dem Coecum entleert).

Fall 27. E. L., ♀, 23 Jahre. Früher stets gesund. In der Nacht vom 6. zum 7. Sept. 07 plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten unteren Bauchgegend und mehrmaligem Erbrechen erkrankt. Aufnahme am 7. Sept. 07 abends. Letzter Stuhlgang gestern. Befund: kein schwerkranker Eindruck. Temp. 37,5, Puls 92, Leuk. 20000. Leib nicht aufgetrieben, rechts unten eine umschriebene ca. handbreite Dämpfung. Daselbst ziemlich starker Druckschmerz und Muskelspannung. Klinische Diagnose: Empyem des Wurmfortsatzes. Eisblase. Am andern Morgen Rizinus, darauf baldige Besserung. Abfall der Leukocyten am 9. Sept. 07 auf 10000. Das Exsudat bildet sich rasch zurück. Nicht operiert. Anfall geheilt.

Fall 28. E. W., ♀, 16 Jahre. Früher nie krank. Am 6. Mai 07. bekam Pat. plötzlich heftige Schmerzen im ganzen Leib. Einmaliges heftiges Erbrechen. Aufnahme 7. Mai 07, letzter Stuhlgang gestern vormittag. Befund: Allgemeineindruck gut. Leib nicht aufgetrieben. Die rechte untere Bauchgegend sehr druckempfindlich und gespannt. Keine Dämpfung, keine Resistenz. Temp. 37,9, Puls 120, Leuk. 20000. Klinische Diagnose: Empyem. Therapie: Eisblase und sofort Rizinus. Da letzteres ohne genügende Wirkung, am andern Morgen Bitterwasser. Darauf schnelle Bessserung, Absinken der Leuk. Nicht operiert. Anfall geheilt.

Fall 29. W. R., ♂, 19 Jahre. Früher stets gesund. Am 13. Nov. 07 morgens mit starken Schmerzen im ganzen Unterleib erkrankt. Kein Erbrechen. Stuhlgang regelmäßig. Aufnahme am 13. Nov. 07 abends. Befund: Temp. 38,0, Puls 88 und Leuk. 24000. Leib nicht aufgetrieben. Die ganze rechte Seite stark gespannt. Ziemlich starker Druckschmerz etwas oberhalb des M. B. Punktes. Keine Dämpfung. Klinische Diagnose: Empyem. Sofort Rizinus mit starker Wirkung. Sehr schnelle Besserung. Pat. wird bereits am 17. Nov. 07 vollkommen geheilt entlassen. Keine Operation.

Fall 30. B. K., ♂, 20 Jahre. Anamnestisch nichts von Belang. Am 11. Nov. 07 plötzlich mit Schmerzen in der Magengegend, die sich dann nach rechts unten verzogen, erkrankt. Kein Erbrechen. Aufnahme am 13. Nov. 07. Befund: Temp. 37,1, Puls 72, Leuk. 22000. Leib nicht aufgetrieben. In der Ileocoecalgegend starke Druckempfindlichkeit und Muskelspannung. Diagnose: Empyem. Sofort Rizinus mit sehr starker Wirkung. Darauf schnelle Besserung. Ohne Operation geheilt entlassen.

Fall 31. H. C., ♀, 18 Jahre. Früher stets gesund. Am 15. Nov. 07 plötzlich mit heftigen Schmerzen im ganzen Leib und viel Erbrechen erkrankt. Aufnahme 16. Nov. 07. Befund: Temp. 38,0, Puls 92, Leuk.

24 000. Intensiver Druckschmerz und starke Spannung in der Ileocoecalgegend; keine Dämpfung. Allgemeiner Eindruck gut. Deshalb exspektative Behandlung und Rizinus. Darauf schnelle Besserung, Abfall der Leukocytose. Ohne Operation geheilt.

Wenn auch hier die Rizinusbehandlung gute Erfolge hatte, so habe ich bereits des öfteren hervorgehoben, daß eine starke lokale Druckempfindlichkeit an und für sich eine Indikation zur sofortigen Operation geben soll. Denn die Empyem-Formen gehören zu den leicht recidivierenden Formen.

b) Nach den ersten 48 Stunden eingeliefert.

1. Appendicitis simplex.

Fall 32. B. S., ♀, 31. Jahre. In der Nacht vom 14. zum 15. Aug. 07 plötzlich mit Schmerzen in der rechten Bauchseite erkrankt. Aufnahme 17. Aug. 07. Befund: Temp. 37,4, Puls 80, Leuk. 12000. Allgemeineindruck gut. Leib etwas aufgetrieben, mäßig starke Druckempfindlichkeit in der rechten Unterbauchgegend. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Sofort Rizinus. Baldige Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 33. B. L., ♀, 21 Jahre. Am 13. Juni 07 mit Leibschmerzen, die sich nach rechts unten verzogen, erkrankt. Aufnahme 16. Juni 07. Befund: Temp. 36,6, Puls 96, Leuk. 16 000. Leib nicht aufgetrieben, weich, mäßige Druckempfindlichkeit der Ileocoealgegend. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Am anderen Morgen Rizinus. Schnelle Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 34. T. M., ♀, 49 Jahre. Am 21. März 07 morgens plötzlich mit Schmerzen in der Magen- und Blinddarmgegend und mit Erbrechen erkrankt. Das vom Arzt verordnete Opium hatte keine Besserung zur Folge. Aufnahme 23. März 07. Befund: Temp. 37,8, Puls 108, Leuk. 11000. In der Gegend des M. B. Punktes sehr starker umschriebener Druckschmerz und Spannung, keine Dämpfung, keine Resistenz. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Sofort Rizinus. Abends noch ein Glycerinklystier, darauf reichlich Stuhlgang. 25. März 07. Pat. fühlt sich viel wohler, die Schmerzen haben bedeutend nachgelassen. Nicht operiert. Heilung.

Fall 35. K. M., ♀, 19 Jahre. Früher stets gesund. Am 30. Juni 07 plötzlich Schmerzen im ganzen Leib, die sich nach rechts unten verzogen. Aufnahme 3. Juli 07. Letzter Stuhlgang vorgestern. Befund: Temp. 37,7, Puls 100, Leuk. 10 000. Rechts unten mäßige Druckempfindlichkeit und Spannung. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Am anderen Morgen Rizinus. Baldige Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 36. M. F., ♀, 26 Jahre. Vor 14 Tagen erkrankte Pat. mit Magenschmerzen, die sich dann nach der rechten Unterbauchseite verzogen. Seit 4 Tagen kein Stuhlgang. Wegen Verschlimmerung Aufnahme am 23. Juni 07. Befund: Temp. 37,4, Puls 92, Leuk. 12000. Leib etwas aufgetrieben, weich. Druckempfindlichkeit und Spannung am M. B. Punkt. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Am anderen Morgen Rizinus, darauf reichlich Stuhlgang; schnelle Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 37. P. F., ♂, 18 Jahre. Früher nie blinddarmkrank. Vor 4 Tagen plötzlich mit Schmerzen rechts unten im Leib erkrankt. Aufnahme 9. Juli 07. Befund: Temp. 36,6, Puls 72, Leuk. 14000. Leib leicht aufgetrieben, mäßiger Druckschmerz rechts unten. Klinische Diagnose: Appendicitis simplex. Sofort Rizinus. Baldige Besserung. Nicht operiert. Heilung.

Fall 38. A. L., ♂, 11 Jahre. Früher nie blinddarmkrank. In der Nacht vom 21./22. Juni 07 mit Leibschmerzen und Erbrechen erkrankt. Letzter Stuhlgang 24. Juni 07. Aufnahme 25. Juni 07. Befund: Temp. 38,2, Puls 120, Leuk. 12000. Mäßiger Druckschmerz am M. B. Punkt. Sofort Rizinus mit starker Wirkung. Baldige Besserung. Ohne Operation Anfall beseitigt.

II. Appendicitis acuta, mit Symptomen wie unter I eingeliefert. Zunächst abwartende Behandlung u. Rizinus. Keine Besserung, deshalb Operation am folgenden Tage. Heilung.

a) In den ersten 48 Stunden eingeliefert.

Fall 39. F. K., ♂, 51 Jahre. Früher nie blinddarmkrank. Am 9. Jan. 08 mit Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, die erst unbedeutend waren und dann zunahmen, erkrankt. Kein Erbrechen. Letzter Stuhlgang heute. Aufnahme ins Krankenhaus am 10. Jan. 08 abends. Befund: Temp. 36,9, Puls 80, Leuk. 12000. Günstiger allgemeiner Eindruck. Leib nicht aufgetrieben. In der Ileocoecalgegend Spannung und ziemlich starker Druckschmerz. Therapie: Wegen nicht bedrohlicher Symptome exspektativ, Rizinus. 11. Jan. 08 morgens, wegen Zunahme der spontanen Schmerzen, der Druckempfindlichkeit und Anstieges der Leukocytose (14000) Operation, 40 Stunden nach Beginn der Erkrankung. Nach Eröffnung des Peritoneum entleert sich geringe Menge trübseröser Flüssigkeit. Appendix nach außen oben geschlagen, geknickt, gerötet; die Kuppe mit Fibrin bedeckt. Typische Amputation desselben und Stumpfversorgung. Schürzentamponade. Einige durchgreifende Nähte zur Verkleinerung der Wunde. Präparat: Stenose im coecalen Drittel. An der Spitze, da wo die Fibrinauflagerungen sind, ist die Wand an einer Stelle sehr verdünnt, nahe der Perforation. Glatter Verlauf. Heilung.

Fall 40. A. F., ♀, 20 Jahre. Früher stets gesund. Am 2. Jan. 08 morgens 8 Uhr plötzlich mit Schmerzen im ganzen Unterleib, die sich dann nach rechts unten verzogen, erkrankt. Mehrmaliges Erbrechen. Letzter Stuhlgang am 1. Jan. 08. Aufnahme am 2. Jan. 08 abends. Befund: Temp. 37,0, Puls 80, Leuk. 18000. Guter Allgemeineindruck. Leib nicht aufgetrieben. Bauchdecken mäßig gespannt. In der Gegend des M. B. Punktes ziemlich starke Druckempfindlichkeit; keine Dämpfung. Therapie: Rizinus. 3. Jan. 08, Temp. 37,3, Puls 88, Leuk. 23000. Schmerzen haben zugenommen. Deshalb Operation, 30 Stunden nach Beginn des Anfalls. Nach Eröffnung des Peritoneum entleert sich trübseröses Exsudat. Vor liegt Coecum, an dessen Außenseite sich der Wurmfortsatz findet, welcher stark geschwellt und hochrot ist. Derselbe läßt sich aus seinen Verklebungen stumpf lösen und wird in typischer Weise reseziert. Schürzen-

tamponade. Präparat: Stenose am coecalen Ende. Gangränöses Empyem. Ungestörter Wundverlauf. Heilung.

Fall 41. C. S., ♀, 15 Jahre. Früher nie blinddarmkrank. Am 3. Dez. 07 morgens 8 Uhr mit Magenschmerzen und Erbrechen erkrankt. Die Schmerzen verzogen später nach der r. Unterbauchgegend. Das Erbrechen wiederholte sich. Aufnahme ins Krankenhaus 4. Dezember 07. Schmerzen heute etwas nachgelassen. Befund: Temp. 37,6, Puls 104, Leuk. 26000. Gutes Allgemeinbefinden. Leib nicht aufgetrieben, etwas gespannt. In der Ileocoecalgegend mäßige Druckempfindlichkeit; keine Dämpfung nachweisbar. Therapie: Rizinus. 5. Dez. 07, Temp. 37,5, Puls 108, Leuk. 32000. Spontane Schmerzen und Druckempfindlichkeit heute stärker. Deshalb und wegen der steigenden Leukocytose Operation, 50 Stunden nach Beginn der Erkrankung. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich etwas trübseröses Exsudat. Vorliegendes Netz wird zurückgestopft. Nun stellt sich das Coecum ein. Der Appendix ist nach unten geschlagen und mit seiner Spitze in der Tiefe fixiert. Bei der schwierigen Entwickelung desselben entleert sich etwas eitriges Exsudat. Resektion des Appendix und Stumpfversorgung in üblicher Weise. Schürzentamponade. Verkleinerung der Hautwunde. Präparat: das periphere Drittel des Appendix total gangränös. Bohnengroße Perforation. Im Innern ein Kotstein. Glatter Verlauf. Heilung.

Fall 42. J. N., ♂, 20 Jahre. Früher stets gesund. Am 24. März 08 mit Leibschmerzen, die sich allmählich verschlimmerten, erkrankt. Kein Erbrechen. Aufnahme am 26. März 08 abends. Befund: Temp. 37,4, Puls 100, Leuk. 12000. Gutes Allgemeinbefinden. Leib nicht aufgetrieben, wenig gespannt. Mäßig starker Druckschmerz in der r. Unterbauchgegend. Therapie: Rizinus. 27. März 08. Die Schmerzen haben noch nicht nachgelassen, die Leukocytose ist auf 18000 gestiegen (Temp. und Puls unverändert). Deshalb Operation, 60 Stunden nach Beginn der Erkrankung. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich etwas trübes Exsudat. Vor liegt Netz. Überall Verklebungen. Wurmfortsatz liegt nach außen- oben umgeschlagen in Verwachsungen, aus denen er sich schwer lösen läßt. Appendektomie und Stumpfversorgung in üblicher Weise. Schürzentamponade. Präparat: Gangrän der ganzen Schleimhaut; Empyem. Verlauf ohne Störung. Heilung.

b) Nach den ersten 48 Stunden eingeliefert.

Fall 43. H. U., ♂, 27 Jahre. Früher angeblich stets gesund. Am 27. Jan. 08 plötzlich mit heftigen Schmerzen in der r. Unterbauchgegend erkrankt. Mehrmaliges Erbrechen. Obstipation. Aufnahme am 30. Jan. 08. Befund: Temp. 36,8, Puls 84, Leuk. 16000. Gutes Allgemeinbefinden. Leib nicht aufgetrieben. In der Ileocoecalgegend geringe Muskelspannung und mäßige Druckempfindlichkeit. Keine Dämpfung. Therapie: Rizinus. 31. Jan. 08 Temp. 37,0, Puls 84, Leuk. 18000. Schmerzen stärker. Deshalb Operation. Nach Eröffnung des Peritoneum entleert sich etwas seröses Exsudat. Das vorliegende Coecum wird vorgezogen. Der Wurmfortsatz verläuft an der Außenseite des Coecums nach der Tiefe zu, wo er fixiert ist. In der Mitte ist er geknickt, die periphere Hälfte strotzend gefüllt, fluktuierend. Typische Amputation des Appendix und Stumpfver-

sorgung. Vollständige Naht der Bauchdecken. Präparat: Gangrän der ganzen Schleimhaut; Empyem. Keine Perforation. Primäre Wundheilung.

Durch die Behandlung mit Abführmitteln, speziell Rizinus, sind wir in die Lage versetzt, nicht kritiklos jedem im Anfalle befindlichen Kranken den Leib aufzuschneiden und den Processus vermiformis zu entfernen. Man kann uns nicht vorwerfen, daß wir durch die nicht operative Behandlung des Anfalles à tout prix eine längere Heilungsdauer erzielen als durch sofortige Operation, denn später wäre man doch genötigt worden, nachträglich nach Abklingen des Anfalls den Wurmfortsatz wegzunehmen. Das ist aber nicht der Fall.

Ich habe im Laufe der letzten Jahre die Überzeugung gewonnen, daß bei den leichten Anfällen es auch später nicht nötig ist, den Wurmfortsatz wegzunehmen; denn es gehören eine ganze Reihe dieser sogenannten leichten Anfälle in die große Gruppe der Appendicitiden als Teilerscheinungen einer Enterocolitis oder einer leichten hämatogenen Infektion, Fälle, wo der Wurmfortsatz normal ist, mit breiter Kommunikation, und wo er imstande ist, die durch die Entzündung gesetzten giftigen Produkte schnell wieder in den Dickdarm zu entleeren und mit dem Aufhören der Ursache der Entzündung auch wieder normale Verhältnisse zu erlangen. Ich habe zu wiederholten Malen betont, daß diese Art der Appendicitis als Teilerscheinung einer Enterocolitis oder Infektion so häufig vorkommt, daß wohl jeder einmal eine Appendicitis in diesem Sinne durchgemacht hat. Wir sind daher gar nicht genötigt, nach jedem leichten Anfall die Exstirpation im Intervall zu machen; wir müssen lernen, im Interesse des Ansehens unserer Kunst diese unnötigen Operationen zu meiden.

Die Symptome derjenigen schweren Fälle, die uns zur sofortigen Operation Veranlassung geben, waren, wie erinnerlich, charakterisiert durch die schweren allgemeinen Störungen, durch die Verhältnisse des Pulses, der Temperatur, der Leukocyten und besonders auch durch die lokalen Symptome, unter denen die hohe Druckempfindlichkeit eines der wichtigsten Anzeichen ist.

Die Frage, ob wir bei den von uns nach diesen Indikationen ausgeführten Frühoperationen in Hinsicht auf die schnellere Ausheilung der Krankheit günstigere Verhältnisse schaffen, ist ohne Zweifel zu bejahen. Dadurch, daß im Anfall gleich die Appendektomie gemacht wird, und in der überwiegenden Anzahl dieser Fälle auch die Bauchwunde wieder geschlossen werden kann, heilen wir den Kranken im Anfalle so schnell, als wenn wir im freien Intervalle

operierten. Es ereignen sich bei den Frühoperationen infolge hochgradiger Infektion Todesfälle, aber diese sind nicht der Operation zur Last zu legen, sondern sie waren trotz der Operation nicht zu vermeiden. Das exspektative Verfahren, das wegen später Einlieferung der Patienten, am dritten oder vierten Krankheitstage, von den meisten Chirurgen, auch von uns, der Operation vorgezogen wird, zeigt ohne weiteres, daß der Anfall im Gegensatz zur Frühoperation ein langes Krankenlager bedingt, und, wenn nachträglich noch operative Eingriffe vorgenommen werden müssen, dieselben nicht einmal imstande sind, die Krankheit vollständig zu beheben. Es wird also ohne weiteres zugegeben werden müssen, daß eine Verkürzung des Krankenlagers und eine schnellere Ausheilung des Patienten durch die Frühoperation unbedingt erreicht wird.

Jede Frühoperation muß den Charakter einer ausgedehnten Laparotomie tragen. Jede Scheu vor der breiten Eröffnung des Peritoneums muß man fallen lassen. Besonders da, wo schon eine Beteiligung des Peritoneums vorliegt, muß man eine ausgiebige Freilegung der entzündeten Teile, Trennung der Verklebungen, Entfernung des erkrankten Wurmfortsatzes, Reinigung der Bauchhöhle u. s. w., vornehmen. Das kann man alles vom Flankenschnitt erreichen. Den Wurmfortsatz fühlt man häufiger, bevor man ihn zu Gesichte bekommt in der Tiefe mit dem Finger. Oft dient ein Netzstrang dazu, ihn zu finden. Der Wurmfortsatz wird aus seinen Verwachsungen gelöst und vorsichtig, da er meist sehr prall erscheint, aus der Wunde luxiert. Er wird amputiert und der Stumpf in die Coecalwand eingestülpt und mehrfach übernäht. (Vgl. Technik weiter unten S. 251.) Ist das Exsudat in der Umgebung des Wurmfortsatzes noch nicht sehr ausgedehnt, hat es noch einen mehr serös-fibrinösen Charakter, so genügt ein sorgfältiges Austupfen desselben, mittelst langer Gazestreifen (wir bedienen uns zu dem Zwecke der Jodoformgaze), um danach wieder die Bauchhöhle vollständig zu schließen. Nur bei sehr ausgedehnten übelriechenden, eitrigen oder jauchigen Exsudaten tut man gut, nachher die Bauchhöhle durch einen Tampon oder eine Schürze offen zu lassen, um dem Rest des Exsudats Abfluß zu geben. Es hängt das natürlich von dem Charakter der ganzen Entzündung ab. Hat man Berechtigung, anzunehmen, daß die Virulenz der Infektion keine allzu hochgradige ist, wenn auch reichlich Exsudatmengen vorhanden sind, so kann man selbst wenn diese nicht vollständig entleert werden, die Bauchhöhle schließen, da erfahrungsgemäß das Peritoneum mit dem Rest der entzündlichen Massen fertig wird.

Wenn man in den ersten 48 Stunden operiert, so wird man sich selten dazu zu entschließen brauchen, Gegenöffnungen zur Entlastung der Bauchhöhle von Exsudatmassen zu machen. Spülungen mit Kochsalzlösungen, deren Wert wir weiter unten besprechen und die von manchen als wirksam, von mir und anderen Chirurgen weniger günstig beurteilt werden, braucht man zur Entleerung der Exsudatmassen nach unserem Urteile nicht zu machen.

Sehr viel ungünstiger sind alle operativen Eingriffe, die nach den ersten 48 Stunden erfolgen. Selten trifft man noch den Prozeß so günstig, wie an den ersten beiden Tagen. Die Infektion hat neben hochgradigen Veränderungen am Wurmfortsatze einen größeren Teil des Peritoneums befallen und zeigt entweder Neigung zur Abkapselung oder zu fortschreitender Peritonitis. Im ersteren Falle empfiehlt sich das Abwarten, wenigstens so lange, bis die Abgrenzung sich genügend klinisch zeigt. Bei fortschreitender Peritonitis sind jetzt die Chancen eines Eingriffs auch lange nicht mehr so günstig, wie wir an anderer Stelle auseinander setzten werden.

b) Die Operation nach den ersten 48 Stunden.

Die operative Behandlung der zirkumskripten Peritonitis.[1]

Handelt es sich zunächst um den typischen Abszeß in loco classico in der Ileocoecalgegend, so bietet die Eröffnung desselben dann keine

1) Ich kann der Punktion eine Bedeutung bei der Stellung der Diagnose, speziell der Feststellung, ob Eiter vorhanden ist oder nicht, mit Ausnahme der subphrenischen und Douglasabszesse, nicht zusprechen. Ebensowenig hat die Punktion für die Behandlung irgend welchen Wert. Ich wende die Punktion nie an. Ich schließe mich völlig dem Ausspruche von Roux an, wenn er von der Punktion sagt: „Cette ponction est quelquefois dangereuse, très souvent sans résultat, toujours inutile.“ Freilich ist nichts mehr imstande, sowohl den Arzt als die Angehörigen des Kranken von der Notwendigkeit eines operativen Eingriffs zu überzeugen, als eine Spritze voll Eiter. Demgegenüber ist aber festzustellen, daß bei der schwierigen Kenntnis des Sitzes der Abszesse man durchschnittlich mehrere Male punktieren muß, ehe man hoffen kann, auf denselben zu stoßen, daß ein negatives Resultat gar nichts beweist, und daß man selbst bei positivem Ergebnis nicht bestimmt sagen kann, daß der Eiter nicht aus den Lumen des Wurmfortsatzes stammt. Was man auf dem Wege zur Tiefe alles durchsticht, ist gar nicht vorauszusehen, und wenn wir auch die Durchbohrung eines Darmstückes mit einer dünnen Kanüle nicht gerade zu fürchten brauchen, so liegt doch die Möglichkeit auf der Hand, daß man mit der Nadel infektiöses Material verschleppt und eine bakterielle Infektion der Exsudatmassen bewirkt oder Blutungen hervorruft, die weitere Zersetzungen zur Folge haben. Ich verwerfe daher die Punktion durch die Bauchdecken völlig, da man eine anatomische Diagnose auch ohne sie stellen kann.

Schwierigkeiten, wenn die Abszesse schon mit den darüberliegenden Geweben durch Entzündung verwachsen sind. Oft sind diese Verwachsungen durch Oedem der Bauchdecken zu erkennen, jedenfalls durch die Palpation als harte Resistenz wahrzunehmen, sodaß über die Lage des Schnittes, meist hart am Darmbeinkamm kein Zweifel bestehen kann. Man dringt bis auf das Peritoneum, das verfärbt und injiziert erscheint, vor, und kann dann sofort durch den Schnitt den Eiter entleeren, der manchmal bei großen Eiterhöhlen unter starkem Drucke sich befindet. Kommt beim Durchtrennen des verdickten Peritoneums kein Eiter, so befindet man sich noch in Schwarten und kann dann mittelst Kornzange stumpf weiterdringen, bis Eiter sich entleert.

Ist der Abszeß nicht mit den Bauchdecken verwachsen, so geht man nach Freilegung des Peritoneums mit dem Finger auf der Fascia iliaca entlang und hebt vorsichtig das Peritoneum von derselben ab. Das kann man in weiter Ausdehnung bis zu den Gefäßen hin bequem machen. Auch nach oben hin kann man in gleicher Weise den Peritonealsack freilegen. Man tut gut, sich daran zu erinnern, daß der Harnleiter nebst dem Vas deferens und den Vasa spermatica mit dem Peritoneum eng verwachsen sind nnd daß alle diese Organe zugleich mit dem Bauchfell leicht vom Beckenboden abgehoben werden können. Man hat jetzt einen größeren Teil des Bauchfelles als Sack vor sich, und es gelingt leicht, durch die Palpation die Resistenz, die man vorher schon durch die Bauchdecken hat erkennen können, zu begrenzen. Meist erscheint die Resistenz jetzt kleiner als vorher bei der Untersuchung bei noch intakten Bauchdecken. Man sucht nun diejenige Stelle auf, wo dieselbe dem parietalen Blatte des Peritoneums am nächsten liegt. Das kann bald weiter nach vorn, bald weiter nach hinten, nach dem Becken oder nach vorn nach der Leber zu der Fall sein. Häufig ist das Peritoneum hier mit der Resistenz verwachsen. In anderen Fällen ist das Peritoneum noch verschiebbar auf der Geschwulst. Die Inzision des Bauchfells hat an der verwachsenen Stelle zu erfolgen. In der Eiterhöhle kann man oft unschwer den erkrankten Wurmfortsatz fühlen, ihn aus der Höhle luxieren und entfernen (vgl. die Technik und Schilderung der Operation bei den Operationen im freien Intervall). Die Amputation wird nahe am Coecum gemacht, das Vernähen dieses Stumpfes in ähnlicher Weise wie bei den Operationen im freien Intervall vorgenommen (S. 256 ff.), nur muß man die Nähte etwas tief legen, da das Gewebe sich meist brüchig, krank und aufgelockert erweist. Auch ist dünne Seide hier oft dem Catgut vorzuziehen. Gelingt es nicht, den Appendix in die entzündete Coecalwand einzubetten, so muß man sich mit

dem Abbinden begnügen und Netz resp. Fettklümpchen über demselben vernähen. Ist der Wurmfortsatz in dem Abszesse nicht leicht zu finden und zu entfernen, so ziehen wir mit vielen Chirurgen es vor, nicht weiter zu suchen, sondern ihn später zu entfernen. Früher habe ich die Entfernung des erkrankten Wurmfortsatzes in jedem Falle empfohlen. Es dürfte aber richtiger sein, das Aufsuchen und Entfernen des Wurmfortsatzes je nach den lokalen Verhältnissen von Fall zu Fall zu entscheiden. Nachdem der Eiter völlig entleert, wird die Eiterhöhle mit einer Schürzentamponade versehen, die klaffende Haut- und Muskelwunde, die man noch zweckmäßig verkleinert, mit einem locker eingelegten besonderen Tampon oder einem Schwamm bedeckt; die Haut über dem Schwamm wird, damit derselbe nicht hervorgedrängt wird, dann noch durch eine Naht fixiert. Die Schürzentamponade wird bei uns so ausgeführt, daß eine Serviette steriler oder Credéscher Silbergaze über die durch große Wundhaken gut klaffend und zugänglich gemachte Höhle gebreitet wird; in diese Schürze hinein werden die Streifen Jodoformgaze, bei sehr großer Wundhöhle gelegentlich unterbrochen durch sterile Gazeschwämme, eingeführt. Diese Art der Tamponade bietet auch den Vorteil, daß bei buchtenreichen Wundhöhlen in der Bauchhöhle keine der Ausbuchtungen außer Acht gelassen werden kann.

Endlich gestattet die Schürze einen leichten und fast schmerzlosen Wechsel des Inhalts und erspart dem angegriffenen Patienten die bei der Tiefe der Wunden sonst notwendigen Betäubungen beim Verbandwechsel. Die Schürze haben wir in Fällen mit geringer Sekretion oft bis zu 10 Tagen liegen gelassen und nur ihren Inhalt gewechselt, beziehungsweise verringert, während bei starker Durchtränkung des Inhalts eher gewechselt werden muß. Im weiteren Verlaufe der Heilung genügt natürlich die einfache Tamponade mit Gazestreifen (Jodoformgazestreifen). Am 3. bis 5. Tage wird für Stuhlgang gesorgt (Rizinus).

Einen direkten Verschluß der Peritoneal- und Bauchwunde machen wir bei intraperitonealen Abszessen im akuten Stadium für gewöhnlich nicht. Nur wenn geringe Eitermengen vorhanden sind, welche sich schon lange abgekapselt im Körper befinden und von denen man voraussetzen kann, daß sie keine hohe Pathogenität mehr besitzen, kann man die Bauchdecken vollständig schließen. Man muß nur dafür sorgen, daß womöglich auch keine Eiterreste innerhalb der alten Höhle mehr vorhanden sind, was man durch mehrmaliges sorgfältiges Austupfen wohl erreichen kann. Allerdings steht und fällt die Frage des Verschlusses der Bauchwand mit der Virulenz der Infektion. Da man

dieselbe nicht immer richtig beurteilen kann, ist Vorsicht geboten. Wer konsequent jeden Abszeß durch Naht schließen will, macht unzweifelhaft schlechte Erfahrungen. Rehn und Nötzel haben für das aktivere Vorgehen gegenüber unserem vorsichtigen Eingreifen eine Lanze gebrochen. Sie legen bei ihrem Vorgehen das Hauptgewicht nicht sowohl auf den Schutz des Peritoneums gegen Infektion durch den appendicitischen Eiter, der nach ihrer Meinung sich doch niemals vollständig erreichen läßt, als vielmehr auf die gründliche Entfernung des infektiösen Materials durch die ausgiebige Freilegung, auf reichliche Spülung, zweckmäßige Drainage und auf die anschließende Beseitigung des Wurmfortsatzes als Quelle der Entzündung. Der Verschluß der Bauchhöhle wird bis auf eine kleine Drainageöffnung empfohlen. Auch von Brunn empfiehlt die Ausspülung der Eiterhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung.

Zeigt sich bei der Operation eine ungenügende und mangelhafte Abkapselung des Abszesses, so verschlechtert sich die Prognose. Trotz aller Vorsicht entsteht leicht ein Wiederaufflackern der allgemeinen Peritonitis. Es ist dabei ziemlich einerlei, ob man sich nur mit Entleerung des Eiters und sofortiger Tamponade der Höhle begnügt, oder ob man radikal vorgeht, den Wurmfortsatz aufsucht, rücksichtslos die Adhaesionen trennt und möglichst weit die Wunden offen läßt. Wenn es sich um eine stark infektiöse Entzündung handelt, so wird man auch durch solche Maßregeln nicht imstande sein, das rapide Wiederauftreten und die Verbreitung der Entzündung zu hindern. Es ist daher erklärlich, daß der erfahrene Chirurg nur ungern am 4. oder 5. Tage des Anfalls operiert (s. S. 237), weil man es gerade in diesem Zeitpunkte am häufigsten mit noch ungenügenden Abkapselungen zu tun hat, und die Chancen des abwartenden Verfahrens mindestens ebenso gut sind wie die des operativen Vorgehens. Der Operateur wird erst dann genötigt einschreiten, wenn die Größe eines sich abkapselnden Abszesses kategorisch die Entleerung fordert oder wenn durch Resorption des Eiters resp. der Toxine Sepsis droht.

Hat man sehr ausgedehnte Eiterherde, so muß man sie nach oben bis in die Lumbalgegend und den subphrenischen Raum und nach unten bis zur Blase und dem kleinen Becken verfolgen. Dementsprechend muß auch der Schnitt verlängert werden. Gerade hier nach der Lumbalgegend zu, zwischen Niere und dem Mesocolon wo sich häufig die Eiteransammlungen finden, ist Drainage und Tamponade durchaus nötig. Wenn die umschriebenen Abszesse sehr groß sind, so erfordern sie manchmal zum besseren Abfluß der Sekrete Gegenöffnungen. Dieselben werden in der Lumbal-

gegend oder in der linken Bauchseite anzulegen sein. Auch ist es manchmal angezeigt einen Abfluß durch das kleine Becken (bei Frauen durch die Vagina) herzustellen. Je größer übrigens die Eitermengen sind, und je mehr Buchten die Eiterhöhle zeigt, um so wahrscheinlicher ist es, daß von dem Wurmfortsatz nicht viel mehr vorhanden ist. Er geht bekanntlich nicht selten nekrotisch im Eiter zugrunde (S. 153), und es hat sich uns mehr als einmal ereignet, daß wir nur Reste die peripher vollständig obliteriert waren, vorfanden. Es ist auch wichtig, nach Kotsteinen in der Bauchhöhle zu suchen, die häufig in den Ausbuchtungen derselben liegen, da sie, wenn zurückgelassen, zu neuen Entzündungen mit Abszeßbildungen oder zu Fistelbildungen führen können.

Bei Douglasabszessen macht man bei Frauen in der Vagina eine Probepunktion, nachdem die Scheide durch die Simsschen Spekula erweitert worden ist. Wenn aus der Kanüle der Eiter tropfenweise sickert oder in der Spritze angesaugt wird, sticht man mit einem schmalen Messer längs der Punktionsnadel ein, erweitert dann die Öffnung mit Hilfe einer Kornzange oder eines anderweitigen dilatatorischen Instruments, bis ein Drainrohr von mittlerer Dicke eingeführt werden kann. Der Eingriff ist nicht sehr schmerzhaft und kann eventuell auch ohne Narkose ausgeführt werden. Das Drain läßt man ungefähr eine Woche unter allmählicher Kürzung liegen. Die im hinteren Scheidengewölbe sich vorbuchtenden Beckenexsudate sind auf solche Weise leicht zu erreichen. Findet sich, was die Ausnahme ist, eine Eiteransammlnng zwischen dem Uterus und der Blase, so muß man nur dicht an der Vorderseite des Uterus die Punktion machen. Beim Manne ist ein einfacher Einschnitt durch die vordere Mastdarmwand zur Entleerung der Beckenexsudate stets das Beste. Auch hier wird die Entleerung in ganz gleicher Weise gemacht wie bei dem Douglasabszesse. An der vorderen Mastdarmwand ist die Resistenz resp. Vorbuchtung des Abszesses gut zu fühlen. Die Dilatation der mit dem schmalem Messer gemachten Öffnung kann mit dem Zeigefinger, besser aber auch hier mit einem Dilatatorium (z. B. dem von Rotter) ausgeführt werden. Es ist nicht absolut nötig, den Sphinkter vorher zu dilatieren oder ihn einzuschneiden. Auch hier ist die Einführung eines Spekulums in das Rektum zur Dilatation von vorn herein nötig. Sonst erfolgt die Operation in gleicher Weise wie von der Vagina aus. Sowohl bei den von der Vagina als auch bei den vom Rektum aus eröffneten Exsudaten muß man dafür sorgen, daß nicht zu frühzeitig eine Verklebung der Öffnung eintritt und dadurch einer Wiederansammlung des Eiters Vorschub geleistet wird. Man muß sich daher durch Palpation öfters über den Befund orientieren.

Die Beckenabszesse von einem Flankenschnitt aus zu eröffnen ist im allgemeinen nicht ratsam. Die Infektion der oberen Bauchhöhlenabschnitte ist leicht möglich, auch ist der Abfluß ein mangelhafter. Nur dann, wenn die Infiltration bis zum Darmbeinkamm hinauf reicht, kann man auch von oben eindringen.

c) Operation bei multiplen Abszessen.

Die einzelnen Abszesse sollen so aufgesucht und eingeschnitten werden, daß auch hierbei womöglich eine Infektion der bis dahin von der Entzündung unberührt gebliebenen Teile des Bauchfells vermieden wird. Die Ausführung dieser Operation kann dabei sehr große Schwierigkeiten haben. Denn es gelingt manchmal nicht, von irgend einer Seite her einen vermuteten und in der Tat auch vorhandenen Abszeß wegen seiner ungünstigen Lage inmitten von Darmschlingen ohne weiteres zu erreichen. Hier kann unter Umständen die zweizeitige Operation von Nutzen sein. Am häufigsten finden sich derartige abgekapselte Herde auf der linken Seite, wo man durch einen ähnlich liegenden Schnitt an der Darmbeinschaufel zu denselben gelangen kann. Seltener sind die Ansammlungen in der Mittellinie.

Oft täuschen Vortreibungen benachbarter Organe Abszesse vor. So wurde in einem Falle ein Tumor der Prävesicalgegend gefühlt, der aber nicht von einem Abszeß gebildet war, sondern von der zusammengedrückten und leeren Harnblase, während der Abszeß hinter der Harnblase lag. Manchmal ist es mir auch nach Freilegung einer als Abszeß imponierenden nicht sehr deutlichen Resistenz untunlich erschienen, sofort einzuschneiden; dann sah ich aber nach einigen Tagen oder später die Resistenz ganz schwinden. Daß größere Eitermengen resorbiert werden, unterliegt für mich keinem Zweifel. Sehr wichtig zur Orientierung über die Lage der Abszesse ist die genaue Untersuchung per rectum resp. per vaginam.

d) Operation bei subphrenischen Abszessen, Empyem und Lungenaffektionen.

Haben wir es mit einem Anfall von Appendicitis destructiva zu tun, bei dem Leberabszesse oder Lungenaffektionen auftreten, so wird man nach den auch sonst hier geltenden Grundsätzen operieren und die Abszesse entleeren müssen. Hier kann man die Punktion und zwar mit Hilfe sehr langer und feiner Hohlnadeln als Hilfsmittel zur Diagnose kaum entbehren. Dieselbe muß sogar bei tiefliegenden Abszessen oft wiederholt werden. Fällt eine Punktion positiv aus, so kann man versuchen, den Eiter durch Schnitt zu entleeren; gehen, wie wir es erlebt haben, die klinischen Symptome zurück, trotzdem

Eiter durch Punktion nachgewiesen wurde, so hat es sich nur um kleinere Abszesse gehandelt. In der Umgebung auch kleiner Abszesse bilden sich häufig unter dem Zwerchfell und im Rippenraum umfangreiche seröse Exsudate.

Als chirurgischer Eingriffes kommt für gewöhnlich die breite Inzision oder die Rippenresektion in Frage. Hat man durch Punktion Eiter nachgewiesen, so kann man die Nadel liegen lassen, an dieser entlang einschneiden und allmählich den Gang erweitern.

Jeder Fall muß individuell behandelt werden. In einem Teile unserer Fälle fand sich der günstige Umstand, daß das Zwerchfell sich an den Thorax fest angelegt hatte, so daß eine Eröffnung des Pleuraraums bei der des subphrenischen Abszesses nicht stattfand, in einem anderen konnte die Inzision des Abszesses so tief gemacht werden, daß die Eröffnung des Pleuraraumes gar nicht in Frage kam. Diesen operativ günstigen Fällen gegenüber mußte manchmal der intakte Pleuraraum durchquert werden.

Die Ansicht mancher Chirurgen, daß durch den intakten Pleuraraum ohne Bedenken auf den subphrenischen Abszeß eingegangen werden dürfe, ist im allgemeinen richtig. Das Annähen der Pleura ist dabei zweckmäßig. Um einen artifiziellen Pneumothorax zu vermeiden und der Möglichkeit einer Pleurainfektion vorzubeugen, habe ich in einem Fall die Punktion des Abszesses mit nachfolgender Heberdrainage angewendet. Ich bin eigentlich mit dem Erfolg recht zufrieden gewesen; da in dem Falle noch eine allgemeine Peritonitis vorhanden war, an welcher der Patient zugrunde ging, so zeigte sich bei der Autopsie, daß die Entleerung des Abszesses in ganz guter Weise dabei stattgefunden hatte, und die Möglichkeit nicht ausgeschlossen war, daß dieser Fall durch die Heberdrainage zur Heilung gekommen wäre.

Die Nachbehandlung der subphrenischen Abszesse ist einfach. Wir unterlassen die Ausspülung der Abszeßhöhle und führen sofort ein dickes Drain (Glas mit darüber gezogenem Gummidrain) ein. Hierdurch wird ein gehöriger Abfluß der Sekrete ermöglicht. Die Abszeßhöhle verkleinert sich dabei, und die Patienten erholen sich in relativ kurzer Zeit.

e) Die Behandlung der fortschreitenden Peritonitis.

Lennander sagt mit Recht: Die wichtigste Maßregel im Kampfe gegen die akute Peritonitis ist die Prophylaxe. Alle die Krankheitszustände, denen erfahrungsgemäß Peritonitis folgen kann, müssen studiert und im Detail diagnostiziert werden. Wo man eine akute

Peritonitis zu befürchten hat, da sucht man ihre Ursachen zu beseitigen. Diese Indikation erfüllt bei der Appendicitis acuta die Frühoperation. Diese rettet viele Menschenleben bei der grande maladie de l'abdomen, ehe noch eine eitrige Peritonitis zustande gekommen ist, oder während diese noch auf die nächste Umgebung des Processus vermiformis beschränkt ist.

Die operative Behandlung der allgemeinen fortschreitenden Peritonitis wird uns immer noch als das rationellste Verfahren erscheinen müssen. Durch interne Mittel werden wir die infektiösen Prozesse nur wenig beeinflussen können. Kommt es zu einer Selbstheilung, so ist eben das Verhältnis von Virulenz und Reaktionskraft ein günstiges gewesen. Wir können durch die internen Maßnahmen gewisse Schädlichkeiten fernhalten und versuchen, den Organismus in dem Kampfe zu unterstützen.

Die wichtigste Bekämpfung der fortschreitenden Peritonitis ist diejenige, die noch im Frühstadium derselben stattfindet. Nun ist allerdings dies Frühstadium nicht in jedem Fall gleichwertig. Zunächst wird es von der Art der Infektion und von der Widerstandskraft des Organismus abhängen, wie lange man im einzelnen Falle noch von einem Frühstadium sprechen darf. Je schwerer eine Infektion, um so kürzer ist das Frühstadium. Jedenfalls dürfte sich, mag die Infektion hochgradig sein oder nicht, das Frühstadium selten über die ersten 48 Stunden erstrecken. Die Operation hat hier den Zweck, die Unschädlichmachung der Infektionsquelle, des kranken Processus vermiformis, zu bewirken, ferner die Verminderung des intraperitonealen Druckes durch Entleerung des Exsudats — und diese Entleerung soll möglichst vollständig sein —, endlich drittens die Verhinderung der Wiederansammlung des Exsudats durch eine rationelle Drainage oder Tamponade.

Bei jeder Peritonitis spielt die Exsudation und Resorption eine entscheidende Rolle. Die erstere ist durch unsere Therapie anzuregen, die letztere zu beschränken.

Die Operationstechnik bei der Behandlung der fortschreitenden Bauchfellentzündung hat sich zunächst mit der Narkose zu beschäftigen. Wenn eine allgemeine Narkose trotz Magenausspülung, die vorher auf alle Fälle vorgenommen werden muß, durch Aufstoßen und weiteres Würgen und Erbrechen nicht gut angeht, so sollte man die Lumbalanästhesie in Anwendung bringen. Sie strengt das Herz so gut wie gar nicht an, schafft genügende Anästhesie und hat außerdem den Vorteil, daß sich beim Eintritt der Anästhesie die Gase aus den meteoristisch aufgetriebenen Darmschlingen entleeren, wodurch

die Übersicht über das Operationsgebiet ermöglicht wird. Ist eine Lumbalanästhesie nicht in Anwendung zu bringen, so empfiehlt es sich, vor der Narkose Morphium resp. Skopolamin-Morphium, zu geben und die Hautschnitte unter Lokalanästhesie auszuführen. Kann man den erkrankten Appendix als Ursache der fortschreitenden Peritonitis ansehen, so wird der Schnitt da gemacht, wo der kranke Herd sitzt. Wir haben den Flankenschnitt dem Schnitt in der Mitte vorgezogen, weil man durch ihn zunächst den kranken Herd bequem freilegt. Entleert sich das Exsudat aus dem Schnitt, so wird es durch Einführen von breiten Gazestreifen und Schwämmen aus der Bauchhöhle und besonders aus dem kleinen Becken möglichst aufgesaugt. Allerdings ist das Austupfen beim Darmmeteorismus gewöhnlich nicht auszuführen. Man muß sich dann damit begnügen, durch eine breit angelegte Schürzentamponade die Entlastung der Bauchhöhle von weiteren Exsudatmassen zu ermöglichen. Jedenfalls ist diese Schürzentamponade meiner Ansicht nach zweckmäßiger als die Drainage und auch leichter auszuführen. Eine Ausspülung der Bauchhöhle unter Benutzung von 40 bis 44 ° C warmer Kochsalzlösung findet noch immer Anhänger. Man muß zunächst bedenken, daß man, wenn nicht die ganze Bauchhöhle bereits infiziert ist — und das kann man bei der Laparotomie von der Seite aus nicht ohne weiteres entscheiden —, bei der Ausspülung leicht die intakteren Abschnitte der Bauchhöhle infizieren kann. Es ist experimentell gezeigt worden, daß sich die subserösen Gewebe bei der Ausspülung des Bauches mit Flüssigkeit füllen, ein Umstand, der eine Resorption durch die Serosa in der nächsten Zeit nach der Ausspülung so gut wie unmöglich machen kann. Infolge des durch zahlreiche Buchten und Falten hervorgebrachten sehr komplizierten Verhaltens des Peritoneums ist eine gründliche Ausspülung der Bauchhöhle von vorn herein aussichtslos. Zudem haben experimentelle Untersuchungen von Peiser, mit denen unsere eigenen klinischen Erfahrungen durchaus übereinstimmen, gezeigt, daß Spülungen der Bauchhöhle bei Infektionen häufig geradezu schädlich sind. Wir werden uns daher in solchen Fällen auf eine Inzision und Entleerung des Eiters, eventuell unter Fortnahme des erkrankten Organs mit nachfolgender breiter Tamponade beschränken.

Drängen sich bei der Eröffnung der Bauchhöhle die aufgeblähten Darmschlingen durch den Bauchschnitt, so soll man sie am besten liegen lassen, bis man mit der Operation im Innern des Bauches fertig ist. Besser ist es allerdings die Därme, wenn sie sich reponieren lassen, durch eingeführte Gazeschwämme auch dauernd zurück-

zuhalten. Bleiben sie draußen liegen, so werden sie in warme Kochsalzkompressen eingehüllt. Man bedeckt sie dann noch mit sterilen heißen Handtüchern, um die Verdunstung möglichst zu hindern und die Därme warm zu halten. Bleibt die Darmparalyse auch nach der Entleerung des Exsudats bestehen, so ist eine temporäre Darmfistel anzulegen. Die Beobachtung spontaner Fistelbildungen, besonders an den Resten des Appendix, durch welche der Inhalt des Darmes und die Gase nach außen entleert wurden, zu einer Zeit, wo der Bauch durch den Meteorismus stark ausgedehnt war, gab uns Anlaß zur Anlegung einer solchen Fistel. Der Anlegung einer Coecalfistel ziehen wir mit vielen anderen die Anlegung einer Fistel im Dünndarm vor, obwohl man auch natürlich nicht wissen kann, ob die Anlegung einer derartigen Öffnung sehr hoch in der oberen Partie des Jejunum oder weiter abwärts stattfindet. Aber diese Fisteln, selbst hoch angelegt, haben den großen Vorteil, daß sie den Darm doch von Gasen und Inhalt entleeren und später meist von selber heilen. Freilich macht man ja sowohl bei Coecal- als auch bei Dünndarmfisteln leider oft genug die Erfahrung, daß trotz Anlegung der Fistel sich nichts infolge der irreparablen Lähmung durch die Peritonitis entleert.

Handelt es sich im Verlauf einer fortschreitenden Perityphlitis um einen Adhäsionsileus, so halte man sich mit inneren Mitteln auch nicht zu lange auf und mache, wenn nach zweimal 24 Stunden die Schwäche, die schmerzhaften Koliken nicht aufhören und die Winde nicht abgehen, die Laparotomie. Die Operation ist immerhin eine eingreifende, sodaß sie noch einen kräftigen Allgemeinzustand erheischt. Andererseits ist aber auch nicht zu erwarten, daß ein spontaner Rückgang der Symptome eintritt. Man kann dabei im wesentlichen nach zwei Methoden operieren: entweder einzeitig mit völligem Verschluß der Bauchhöhle oder zweizeitig mit temporärer Anlegung einer Dünndarmfistel. Die Operation der Wahl ist die einzeitige. Sie wird folgendermaßen ausgeführt. Medianschnitt in Beckenhochlagerung von der Symphyse bis über den Nabel. Die Beckenhochlagerung ist ein sehr wichtiges Unterstützungsmittel, da das Gros der fixierten Darmschlingen im Becken gelegen ist. Der Medianschnitt ist wegen seiner günstigen Lage, um überall von ihm aus die Gegenden der Bauchhöhle abzutasten, vorzuziehen, besonders dann, wenn man den Sitz der Verwachsungen vorher nicht genau kennen lernen kann. Die geblähten vordringenden Darmschlingen werden durch heiße Tücher zurückgehalten, und die eingeführte Hand orientiert sich über Lage, Zahl und Art der Adhäsionen und versucht die stumpfe, resp. scharfe Durchtrennung mit der Schere. Längere Adhäsionen, die bandartig

sind, werden nach doppelseitiger Unterbindung in der Mitte zwischen den Ligaturen abgetrennt. Man darf die Bauchhöhle dann nicht eher schließen, als bis alle Verwachsungen gelöst sind und der Darm sich wieder normal aufbläht. Dazu muß man allerdings einen großen Teil des Darms auspacken; denn nur dadurch vermag man sich über die Durchgängigkeit des ganzen Darms Gewißheit zu verschaffen. Die Bauchhöhle kann dann vollständig verschlossen werden. Sind die Verwachsungen alle gelöst, so bläht sich meist der Darm sofort auf. Gestattet der Zustand des Patienten nicht, eine so durchgreifende Operation zu machen, so muß man sich damit begnügen, erst die Entlastung des Darms durch Anlegung einer Fistel herbeizuführen. Man kann dann versuchen, nach einigen Wochen die Fistel zu verkleinern resp. zu verschließen. Diese letztere Operation ist gewöhnlich erst nach Monaten möglich. Man eröffnet dazu die alte Mediannarbe, umschneidet die Fistel, isoliert die dazu gehörige Darmschlinge und vernäht die Fistel quer zur Darmachse. Eine Resektion kann man dadurch vermeiden. Dann werden alle vorhandenen Verwachsungen gelöst und übernäht, im übrigen die Operation in derselbeu Weise wie bei der einzeitigen Methode vollendet. Finden sich eitrige Herde in der Bauchhöhle vor, so macht man die Tamponade, sonst kann man einen völligen Verschluß machen.

Sowohl zur Nachbehandlung operierter Peritonitiden, als auch bei diffuser appendiculärer Peritonits ohne Operation haben sich uns die von Murphy im Jahre 1904 angegebenen und von Katzenstein zuerst in Deutschland empfohlenen kontinuierlichen, rektalen Kochsalzinfusionen in ausgezeichneter Weise bewährt [1]). Außerdem sind subkutane und intravenöse Kochsalzinfusionen anzuwenden. Wir können die rektalen Kochsalzinfusionen besonders zur Nachbehandlung nach Operationen empfehlen. Diese protrahierten Einläufe haben den Vorzug, daß sie sehr einfach auszuführen sind und dem Kranken durchaus keine Beschwerden verursachen. Ein weiches, dünnes Mastdarmrohr oder ein Nélatonkatheder, der mit einem zirka 1/2 m über dem Bett aufgestellten und mit körperwarmer Kochsalzlösung gefüllten Irrigator in Verbindung steht, wird in das Rektum eingeführt. Mittelst eines Hahnes wird der Ablauf so reguliert, daß pro Sekunde 1—2 Tropfen einfließen. Man läßt das Rohr solange liegen, bis 1—2 Liter eingelaufen sind. Nach mehrstündiger Pause wird das Verfahren wiederholt. Es gelingt auf diese Weise, oft kolossale Mengen und jedenfalls mehr als durch subkutane und intravenöse Infusionen dem Körper einzuverleiben, was

1) Kothe, Therapie der Gegenwart. Oktober 1907.

als weiterer Vorzug hervorzuheben ist. Wir haben durchschnittlich in den ersten Tagen 3—4 Liter pro die gegeben. Sehr wichtig ist es, daß die Lösung auf Körperwärme erhalten bleibt, ein Punkt, auf welchen Moynihan und Kothe hingewiesen haben. Letzterer hat zu diesem Zwecke besondere Thermophore hergestellt, in denen sich die Temperatur der Flüssigkeit stundenlang hält. Bei Beachtung der genannten Kautelen werden nach unseren Erfahrungen die permanenten rektalen Infusionen immer sehr gut vertragen. Der Erfolg ist meist schon nach kurzer Zeit in auffallender Weise zu konstatieren. Bei vielen Kranken wirken die Infusionen geradezu beruhigend, offenbar hauptsächlich durch Beseitigung, bezw. Herabsetzung des quälenden Durstes. Ferner kann man deutlich bemerken, daß der Puls sich bessert, voller und langsamer wird. Wenn die Infusionen erst eine gewisse Zeit eingewirkt haben, hebt sich der allgemeine Zustand oft in augenfälliger Weise. Das Erbrechen und Aufstoßen läßt nach. Ein weiterer Vorteil der rektalen Infusionen ist der, daß sie allmählich eine Erweichung der in den untersten Darmpartien befindlichen Kotmassen herbeiführen, die Peristaltik anregen und auf diese Weise zur Behebung der so sehr gefürchteten Darmatonie wirksam beitragen. Wenn dann erst einmal gründlicher Stuhlgang erfolgt ist, so ist in den meisten Fällen der Kranke über die schwerste Gefahr hinüber. Wir haben das Verfahren im Verlauf von 1½ Jahren bei 85 Fällen von schwerer gangränöser Appendicitis mit Peritonitis in Anwendung gebracht. Unter diesen befanden sich 60 Kranke mit diffuser Peritonitis, von welchen 18, also nur 30 Prozent gestorben sind. Wir dürfen dies Resultat im Vergleich zu unseren früheren Erfahrungen und zu den Statistiken anderer Chirurgen wohl als ein sehr günstiges bezeichnen.

Zur Erläuterung diene folgende Beobachtung:

Appendicitis destructiva. Diffuse Peritonitis. Behandlung mit permanenten, rektalen Kochsalzinfusionen. Heilung.

Anna R., 34 Jahre alt. Aufgenommen am 6. Nov. 1907.

Anamnese. In der Nacht vom 4. zum 5. November plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten Seite des Leibes erkrankt, gestern mehrmaliges Erbrechen, Verschlimmerung der Schmerzen, abends Schüttelfrost.

Status: Ziemlich schwerkranker Eindruck. Temperatur 38,3, Puls 120, Leukocyten 24 000. Leib nicht aufgetrieben, aber überall gespannt und druckempfindlich. In der Ileocoecalgegend enorm starker Druckschmerz, schon bei leichter Berührung. Daselbst Dämpfung, die sich nach der rechten Flanke zu erstreckt. Klinische Diagnose: Appendicitis gangraenosa.

Sofort Operation: Typischer Flankenschnitt rechts. Bauchdecken serös durchtränkt. Nach Eröffnung des infiltrierten Peritoneums entleert sich reichliches trüb-seröses-übelriechendes Exsudat. Wenig Verklebungen. Injektion der vorliegenden Darmschlingen. Der Appendix liegt hinter dem

Coecum, ist stark verdickt, läßt sich leicht luxieren und wird in typischer Weise reseziert. Schürzentamponade.

Präparat: Wurmfortsatz 10 cm lang, stark geschwellt und gerötet. Am coecalen Ende eine große Perforationsstelle. Die Schleimhaut in ganzer Ausdehnung gangränös. Inhalt Eiter und Kot.

7. November 1906. Befinden leidlich, Schmerzen haben etwas nachgelassen. Rektale Kochsalzinfusion.

9. November 1906. Verschlechterung des Allgemeinbefindens, wiederholtes Erbrechen. Starker Meteorismus. Magenspülung.

Patientin sieht verfallen aus. Eine in der Wunde vorliegende geblähte Darmschlinge wird mit dem Paquelin eröffnet.

11. November 1906. Aus der Darmfistel entleert sich reichlich Stuhlgang. Erbrechen hält an. Magenspülung. Die rektalen Kochsalzinfusionen werden fortgesetzt und wirken sehr günstig.

14. November 1906. Das Befinden bessert sich langsam, auf Einlauf gestern Stuhlgang. Patientin hat bisher 13 Liter Kochsalzlösung rektal erhalten.

Weiterer Verlauf: Fortschreitende Besserung des Allgemeinbefindens. Die Kotfistel schließt sich bald spontan. Am 22. Dezember wird Patientin mit geheilter Wunde geheilt entlassen.

---

f) Postoperative Magen- und Darmblutungen können bei sehr virulenten Infektionen nach Operationen mit zirkumskripter oder fortschreitender Peritonitis auftreten. Auch hier schienen sich die Kochsalzinfusionen zu bewähren.

Hierfür einige Beispiele.

Appendicitis gangraenosa; postoperative Magenblutung.

Julius L., 37 Jahre alt. Aufgenommen am 24. März 1907, operiert am selben Tage, 34 Stunden nach Beginn der Erkrankung, geheilt entlassen am 4. Mai 1907.

Anamnese: Vor zwei Jahren leichter Anfall von Blinddarmentzündung .Vorgestern Nacht plötzlich mit heftigen Schmerzen im ganzen Leib und mehrmaligem Erbrechen erkrankt.

Status: Kräftig gebaut, von gutem Ernährungszustand. Temp. 38,3, Puls 140, Lukocyeten 20 000 Ziemlich schwerkranker Eindruck. Starke Druckempfindlichkeit und Spannung in der Ileocoecalgegend.

Sofort Operation: Typischer Flankenschnitt rechts. Bauchdecken ödematös durchtränkt. Bei Eröffnung des Peritoneums entleert sich trübseröses Exsudat. Vorliegendes Netz und Dünndarmschlingen werden zurückgestopft. Appendix nach oben geschlagen, gangränös, an seiner Basis perforiert. Die Gangrän erstreckt sich aufs Coecum, welches ebenso wie die benachbarten Darmschlingen stark injiziert und mit Fibrinauflagerungen bedeckt ist. Appendektomie. Schürzentamponade.

Nachmittags Erbrechen, deshalb Magenspülung. Rektale Kochsalzeinläufe.

25. März. Viel Erbreehen, im Erbrochenen Blut. Behandlung mit Magenspülungen und Escalin. Fortsetzung der permanenten Kochsalzklystiere.

27. März. Immer noch viel blutiges Erbrechen. Behandlung wie bisher. Die Magenbeschwerden, bestehend in quälendem Aufstoßen, Erbrechen und Schmerzen, dauern noch 10 Tage an, um dann allmählich zu verschwinden. Wundverlauf ohne Komplikationen.

Appendicitis perforativa. Postoperative Darmblutung.

Elisabet H., 21 Jahre alt. Aufgenommen am 27. April 1907, operiert am 9. April, geheilt entlassen am 4. Mai 1907.

Anamnese. Patientin war im November 1906 wegen eines perityphlitischen Abszesses, welcher inzidiert wurde, hier in Behandlung. Da eine Fistel zurückgeblieben ist, kommt Patientin zur Operation wieder ins Krankenhaus.

Status: Ziemlich kräftig gebaut von ziemlich gutem Ernährungszustand. Brustorgane ohne besonderen Befund. In der rechten Flanke eine 9 cm lange Narbe in der Mitte derselben eine eiternde Fistel.

Operation am 9. Mai. Pararektalschnitt rechts. Nach Eröffnung des Peritoneum liegt ein schwartiger Tumor ver, welcher durch miteinander verklebte Darmschlingen und Netz gebildet ist und aus welchem sich der Wurmfortsatz sehr schwierig entwickeln läßt. Nach der Amputation des Appendix und Übernähung des Stumpfes wird die Fistel exstirpiert und ein Tampon daselbst eingelegt, während die Pararektalwunde geschlossen wird. An der Kuppe des Appendix eine alte Perforationsstelle.

11 März.. Patientin fühlt sich heute sehr elend, sieht kollabiert aus. Deutlicher Ikterus. Leib weich, nicht besonders druckempfindlich, kein Erbrechen.

15. März. Heute braunroter Stuhl, welcher reichlich Blut enthält. — Hierauf ungestörte Rekonvaleszenz.

Appendicitis gangraenosa. Postoperative Darmblutung.

Marta K., 18 Jahre alt. Aufgenommen am 12. Juli 1907, operiert am 13. Juli, geheilt entlassen am 18. September 1907.

Anamnese: Früher stets gesund. In der Nacht vom 10. und 11. Juli plötzlich mit starken Leibschmerzen und Erbrechen erkrankt.

Status: Ziemlich kräftig gebaut, von ziemlich gutem Ernährungszustand. Kein besonders schwerkranker Eindruck. Brustorgane ohne besonderen Befund. Leib etwas aufgetrieben. Über der rechten Beckenschaufel eine mäßig druckempfindliche, undeutliche Resistenz. Temp. 38,1, Puls 112, Leukocyten 27000. Wegen der nicht sehr großen Schmerzen und des guten Allgemeinbefindens zunächst exspektative Behandlung. Am andern Tage wegen Anstiegs der Temperatur und Leukocyten und Verschlimmerung der Schmerzen

Operation: Typischer Flankenschnitt rechts. Nach Eröffnung des sulzig verdickten Peritoneums liegt das Coecum mit dem Appendix vor. Letzterer läßt sich stumpf isolieren und wird in üblicher Weise reseziert. Coecalwand morsch, daher ist die Übernähung des Stumpfes schwer möglich. Schürzentamponade, Verband nach Austupfen des ziemlich reichlichen trübserösen Exsudates.

Präparat: Wurmfortsatz total gangränös und perforiert.

Verlauf: Behandlung mit rektalen Kochsalzinfusionen. Das Befinden bessert sich im Verlauf der nächsten Tage. Temperatur und Leukocyten sinken.

19. Juli. Heute plötzlich Verschlechterung des Allgemeinbefindens, verfallenes Aussehen, Blässe, große Mattigkeit, Übelkeit. Leib weich, nicht druckempfindlich, keine besonderen Klagen.

20. Juli. Befinden unverändert. Aufstoßen und Erbrechen, jedoch sonst keine Zeichen von Peritonitis.

21. Juli. Wegen des häufigen Erbrechens Magenspülung. Auf Glyzerin Stuhlgang von dunkelbraunroter Farbe, welcher reichlich Blut enthält.

Patientin erholt sich dann allmählich und macht nun eine ungestörte Rekonvaleszenz durch. Es tritt keine Darmblutung mehr auf.

Die Operation im freien Intervall.

Es ist selbstverständlich, daß bei der Appendektomie im freien Intervall die Regeln der Asepsis und Antisepsis streng befolgt werden müssen. Die Patienten müssen gut vorbereitet werden; vor allen Dingen muß der Darm entleert sein. Die Vorbereitung muß wenigstens einen ganzen Tag vor der Operation in Anspruch nehmen, und der Darm muß durch Rizinusöl und andere Abführmittel gehörig entlastet werden. Dabei soll die Ernährung während der Vorbereitungszeit nur flüssiger Art sein: Suppen, Milch und dergleichen mehr. Am Abend vor der Operation werden die Patienten gebadet, die Haare, besonders die Schamhare, abrasirt. Bei der Operation wird noch die Bauchdeckenhaut sorgfältig gereinigt. [1])

Die Operation als solche umfaßt vier Akte.

1. Schnitt durch die Bauchdecken,
2. Eröffnung des Peritoneums, Aufsuchen des Appendix, Loslösung desselben aus seinen Verwachsungen, Abbinden des Mesenteriolums.
3. Amputation des Appendix, Versorgung des Stumpfes.
4. Verschluss der Bauchdeckenwunde.

1. Bauchdeckenschnitt.

Viele Operateure ziehen bei der Appendektomie im freien Intervall den Schnitt an der lateralen Seite des Rectus nnd zwar durch die vordere Rectusscheide mit Verschiebung des Muskels medianwärts vor. Nur bei sehr fetten Patienten führe ich den Pararektalschnitt gern aus. Sonst gebe ich dem Schnitte am Rande des Darmbeinkammes den Vorzug, entsprechend etwa dem Schnitte für die Ligatur der Iliaca,

---

1) Narkose (Äther oder Chloroform) ist nötig, Lokalanästhesie weniger angebracht. Dagegen habe ich neuerdings die mittelst Stovain erzeugte Rückenmarksanästhesie bei der Operation (auch der akuten Fälle) bereits bei vielen Hunderten von Patienten mit Erfolg in Anwendung gebracht. Auch die Skopolamimmorphium-Narkose läßt sich für alle Operationen sehr empfehlen.

da nach meiner Erfahrung man von diesem Schnitte aus den Processus vermiformis, so verschieden er auch gelagert sein mag, mit Sicherheit überall erreichen kann. Das kontrahierte leere Coecum liegt in der Höhe des Darmbeinkammes. Ich habe nie Grund gehabt, von dieser Schnittführung abzuweichen, auch habe ich mich im Laufe der Jahre überzeugt, daß, wenn man den Schnitt nachher wieder mittelst Etagennaht vernäht, die Entstehung von Bauchbrüchen ausgeschlossen ist.

Es hat sich für die Vernarbung und für die Lage der Narbe außerdem als zweckmäßig und empfehlenswert gezeigt, die Haut vor der Durchschneidung von dem Assistenten ca. 2—3 cm medianwärts, dem Nabel zu, verziehen zu lassen, so daß die Hautwunde, beim Nachlassen des Zuges der Muskelwunde nicht entspricht, sondern weiter nach auswärts liegt. Die Hautnarbe befindet sich nach der Vernarbung mehr auf dem Knochen und rückt sogar im Laufe der Zeit nach dem Oberschenkel zu, liegt auch dadurch beim Tragen eines Gurtes, einer Säbelkoppel und dergleichen sehr günstig.

Nachdem also die Haut in dieser Weise verschoben ist, wird sie hart am Darmbeinrande in einer Länge von 4—7 cm je nach Bedarf durchschnitten und die Fascia superficialis zu gleicher Zeit fast in derselben Ausdehnung. Die Enden des Schnittes reichen etwa bis zur Mitte des Ligamentum Poupartii, und zwar endet derselbe vor der Arteria epigastrica. Ebensowenig braucht der Annulus inguinalis zu Gesichte zu kommen. Ein Fettklümpchen (Fig. 31) neben der Arteria epigastrica zeigt gewöhnlich die Gegend des Annulus an. Ich mache seit Jahren diese kleinen Schnitte und bequeme mich zu größeren Durchtrennungen nur, wenn ich bei der Operation durch die Lage und die Art der Verwachsungen des Wurmfortsatzes dazu gezwungen werde. Wenn man viel Appendektomien gemacht hat, so weiß man, daß man mit den kleinen Schnitten in der größten Anzahl der Fälle den Zweck erreichen kann.

Die durchzuschneidenden Schichten sind: 1) Haut, 2) Fascia superficialis, 3) Musculus obliquus externus, 4) Musculus obliquus internus, 5) Musculus transversus, 6) Fascia transversa und endlich 7) das Peritoneum.

Von dem Musculus obliquus externus wird man Muskelmassen erst in der Höhe des Darmbeinkammes antreffen. Weiter abwärts besteht die Aponeurose aus schräg von oben und außen nach unten und innen laufenden glänzenden Fasern. Die Muskelmassen des Musculus obliquus internus und transversus müssen bis zur Fascia transversa getrennt werden. Ein stärkerer Muskelzweig von der Circum-

Fig. 31.[1])



A Aponeurosis m. obliqui externi.
B Musc. obliquus internus abdominis.
C Musc. transversus abdominis.
E Fascia transversa.
F Peritoneum.
a, a, a, a Einschnitt in die Aponeurose des M. obliquus internus.
b, b Einschnitt in den Musc. obliquus internus.
c, c Einschnitt in den M. transversus.
c' Der aponeurotische Teil des M. transversus.
b' Die Verschmelzung dieser Aponeurose mit der Fascia transversa.
d, d, d Einschnitt in die Fascia transversa.
f Ein Fettklümpchen, das gewöhnlich in der Gegend des Annulus inguinalis neben der Art. epigastrica an der äußeren Fläche des Bauchfelles liegt.
g Der aponeurotische Teil des M. rectus.
1, 1 Art. epigastrica.
2, 2 Venae epigastrica.
(Nach Pirogoff's chirurg. Anatomie. Taf. 35.)

1) Obige Tafel (Fig. 31) stellt den „typischen Schnitt" bei der Perityphlitisoperation vor. Absichtlich ist hier eine Tafel gewählt worden, auf der die Verhältnisse der Art. epigastrica und des Samenstranges noch ersehen werden können. Für gewöhnlich reicht aber der Schnitt höchstens bis zur Art. epigastrica, die nicht durchschnitten zu werden braucht. Dagegen erfolgt die Spaltung der Bauchdecken bei dem „typischen" Schnitt noch etwas höher hinauf, nach der Spina oss. ilei sup. ant.

flexa ilei wird häufig dabei angetroffen, durchschnitten und muß unterbunden werden. Eine breite Vene oder richtiger oft zwei Venen in der Schnittrichtung, nach Durchtrennung der Muskeln außen verlaufend, werden gleichfalls unterbunden. Die Fasern des Musculus transversus laufen in derselben Richtung wie die des Musculus obliquus externus, nur etwas weniger schräg. Die Fascia transversa ist häufig fest mit der Aponeurose des Musculus transversus verbunden. Man trifft meistens eine fettreiche Zellage zwischen Fascia und Peritoneum an, besonders am Rande des Darmbeinkammes.

Fig. 32.



Schnitt, stumpfe Durchtrennung der Muskeln mittelst eingesetzter Haken.

Seit einer Reihe von Jahren habe ich der blutigen die stumpfe Durchtrennung der Muskeln vorgezogen. Man kann diese stumpfe Durchtrennung entweder mit den beiden Zeigefingern vornehmen oder mit stumpfen Haken. Beim ersteren Verfahren hat man den Vorteil sich besser orientieren und die Durchtrennung bis auf das Peritoneum leichter und glatter ausführen zu können, doch bei einiger Übung gelingt sie auch leicht mit Hilfe der nicht zu schmalen stumpfen Wundhaken. Die stumpfe Durchtrennung hat den Vorteil, daß die Trennungslinie der Muskeln beinahe rechtwinklig zum Schnitte durch Haut und Fascie zu liegen kommt, was später bei der Vernähung dieser sich kreuzenden Trennungslinie zur Vermeidung von Bauch-

brüchen und Bildung einer vorzüglichen Narbe viel beiträgt. Außerdem ist die Blutung geringer.

2. Eröffnung des Peritoneums, Aufsuchen des Appendix, Loslösen desselben aus seinen Verwachsungen.

Liegt das Peritoneum in der Tiefe der Muskelwunde frei vor, so wird ein zwei- resp. dreizinkiger stumpfer Haken von dem gegenüberstehenden Assistenten so in die Wunde eingefügt, daß die durchtrennte Haut, Fascie, Muskel und die Fascia transversa durch die Zacken des Hakens medianwärt stark verzogen werden. Ein zweiter stumpfer Haken in dem unteren Mundwinkel, eingesetzt in Haut und Musculus obliquus in seiner Trennungslinie, soll nach unten und außen die durchtrennten Teile stark ziehen, so daß in der dadurch entstandenen größeren Lücke das Bauchfell sich bequem vorwölben kann. Eine fettreiche Zellage, welche, wie wir bemerkten, das Bauchfell oft bedeckt, wird mit Hilfe eines Gazetupfers stumpf nach außen gedrängt. Ist sie, wie es bei manchen Individuen der Fall ist sehr mächtig, so kann sie auch entfernt werden. Jetzt liegt das sich vorwölbende, manchmal normale, manchmal etwas verdickte Peritoneum vor, wird mit Hilfe zweier anatomischer Pinzetten in einer Falte erhoben und eröffnet, die Öffnung durch Einführen der federnden anatomischen Pinzette nach oben und unten erweitert, der Rand des Peritoneums durch Klammern (Péans) gefaßt, damit er vorgezogen werden kann und Einsicht in die Bauchverhältnisse gestattet. Drängen sich Netz oder Dünndarmschlingen aus dem geöffneten Peritoneum hervor, so werden durch Einführen 10 cm breiter Jodoformstreifen zurückgebracht und durch Liegenlassen derselben zurückgehalten. Auf solche Weise gelingt es leicht, das Coecum auch dann, wenn es in der Tiefe stark mit dem parietalen Blatte verwachsen ist, sichtbar zu machen und vorzuziehen. Das Coecum, kenntlich an den Tänien, wird aus etwa vorhandenen Adhäsionen gelöst und aus der Wunde vorgezogen. Bei diesem Akt wird häufig ein großer Abschnitt nicht allein des Coecums, sondern auch des Colon ascendens zunächst vorgezogen, besonders da, wo der Wurmfortsatz nach dem Becken zu in der Tiefe fixiert ist. Bei Frauen haben wir häufiger als bei Männern eine Verlagerung eines großen Teils des Colon ascendens angetroffen. Man hüte sich, eine Eventration des Dickdarms peripher vom Coecum zu machen. Sobald man in die Nähe des Eintritts des Ileums in das Coecum gelangt, muß man den vorgelagerten Dickdarm durch die Öffnung des Peritoneums wieder zurückbringen und durch

Jodoformgaze zurückhalten lassen. Nun orientiert man sich mit dem Finger über die Lage und die Beschaffenheit des Wurmfortsatzes. Dabei sind allerdings eine ganze Reihe von Möglichkeiten vorhanden. Entweder fühlt man in der Furche zwischen Coecum und Ileum strangartig den fixierten verdickten Wurmfortsatz, oder aber man gelangt zunächst auf die wieder nach oben geschlagene Kuppe desselben und muß von dieser aus die weiteren Abschnitte des Appendix bis zum Coecum hin verfolgen, oder man findet ihn verwachsen und eingebettet in der Wand des Coecums zwischen diesem und der Darmbeinschaufel direkt nach unten oder nach oben, nach der Leber zu, verlaufend u. dgl. m. Sind nur geringe Veränderungen am Wurmfortsatz vorhanden und auch nur zartere Adhäsionen zu bemerken, so gelingt es leicht, das Organ aus den Adhäsionen zu lösen und mitsamt seinem Mesenteriolum aus der Wunde zu luxieren. Aber selbst in diesen operativ leichten Fällen, noch mehr selbstverständlich da, wo zahlreiche Verwachsungen die Loslösung des Appendix ungemein erschweren, ist es ebenso wichtig wie bequem, zunächst den Wurmfortsatz unweit seines Coecalabganges durch eine Seidenligatur anzuschlingen, die dann eine ausgezeichnete Handhabe für die weitere Entwickelung des Wurmfortsatzes darbietet und zugleich verhindert, daß sein Inhalt sich nach dem Coecum zu entleert. Er bleibt dadurch in vielen Fälllen, besonders bei weitem und durchgängigem Lumen prall gefüllt und für die Loslösung um so geeigneter. Da, wo er fest verlötet in Schwarten, Narben in der Coecalwand sich befindet, genügt für seine Entfernung nicht eine Schlinge, sondern es müssen dann noch an seinem weiteren Verlauf mehrere derartige Schlingen[1]) Schritt für Schritt bei seiner Loslösung aus den Adhäsionen angelegt werden. Jede der neuen Schlingen bietet wiederum eine weitere Handhabe, um ihn vorzuziehen und weiter zu entwickeln, sodaß schließlich an einem derartigen Wurmfortsatze viele Schlingen, manchmal 6, 7, je nach der Länge desselben, sich befinden. Diese umschnüren nur den Wurmfortsatz, nicht das Mesenteriolum. Ist auf solche Weise der Wurmfortsatz freigemacht, so muß das Mesenteriolum abgebunden werden. Dieses erfolgt am besten mit Catgut, indem mit der Deschampschen Nadel die einzelnen Partien mit dem Catgutfaden umgeben und abgeschnürt werden. Bei sehr dünnem Mesenteriolum ist es aber empfehlenswert, die erste Ligatur des Mesenteriolums mit der zweiten noch einmal zu fassen und so auch noch einmal abzubinden. Die Fäden werden dann sofort kurz abgeschnitten.

---

1) Für die Schlingen benutze ich Seide, für alles andere Jodcatgut.

Sind die Verwachsungen derart, daß man das eigentliche Mesenteriolum von denselben — und das gilt besonders von den Verwachsungen innerhalb der Coecalwand — nicht differenzieren kann, so ist es zur Vermeidung der Blutung nötig, die subseröse Ausschälung des Wurmfortsatzes zu machen. Es bleibt dabei das Mesenteriolum mitsamt den Verwachsungen und der verdickten Serosa im Bette des Wurmfortsatzes zurück und es blutet so gut wie gar nicht. Man muß sehr darauf bedacht sein, bei der Entfernung eines stark verwachsenen und in Narbengewebe eingebetteten Wurmfortsatzes denselben völlig mit seiner Kuppe zu entfernen, weil das Zurückbleiben auch nur eines kleinen Abschnittes wegen der Schleimhaut, die noch in dem Reste vorhanden ist, die prima reunio stört und Fistelbildung leicht begünstigt. Solche Reste können sogar schwere Neu-Infektionen bedingen.

Werden sehr feste Verwachsungen mit den umliegenden Därmen bei der Operation vorgefunden, so muß man bei dem Versuche des Loslösens sich hüten, die Serosa des Darmes abzustreifen, da dadurch leicht Ernährungsstörungen der Darmwand entstehen, die zu Nekrosen und langwierigen Fisteln führen können. Sollte trotz aller Vorsicht eine derartige Abstreifung der Serosa entstehen, so muß der Defekt sofort durch feine Catgutnähte übernäht werden. Bei der Ablösung des Wurmfortsatzes kann man ferner manchmal direkte Verlötungen mit der Darmwand und zwar an Stellen, wo Perforationen in den Darm stattgefunden haben, antreffen. Man wird bei der Ablösung an solcher Stelle oft Eröffnungen entweder des Appendix oder des Darmes machen. Jedenfalls müssen, wenn nach der Entfernung Löcher in der Darmwand bemerkt werden, dieselben auch sofort mehrfach in querer Richtung übernäht werden. Man kann über derartige Stellen auch in der Nähe befindliches Netz zur Deckung verwerten. (Vgl. S. 265 Pat. M.)

Alte Eiterreste trifft man, wenn im freien Intervall operiert wird, am häufigsten noch im kleinen Becken an. (Vergl. S. 181). Es quillt dann plötzlich beim Versuch der Loslösung des Wurmfortsatzes, besonders der peripheren Teile desselben, Eiter vor. Man muß auch hier die vorliegenden Darmschlingen durch Kompressen schützen und zurückdrängen, die Eiterhöhle sorgfältig austupfen und tamponieren, ehe man zur Abtragung des Wurmfortsatzes schreitet. Dieser Eiter ist meistens, wenn auch nicht steril, so doch nicht mehr sehr infektiös, und wenn seine Mengen nur gering sind und man die Granulationshöhle, ordentlich austupfen und übernähen kann, für die prima intentio nicht bedenklich. Man kann darüber die Wunde völlig vereinigen. Trifft man auf größere Reste übelriechenden Eiters, so wird

man gut tun, die Tamponade zu machen und den Wundverschluß nicht vollständig auszuführen. Oft ist der Wurmfortsatz mit dem Netz verlötet und von Teilen eines hypertrophischen Netzes bedeckt. Hier ist es empfehlenswert, nicht die einfache Abtrennung dieses immerhin noch kranken und mit Thromben versehenen Netzes zu machen, sondern dasselbe in typischer Weise, soweit es verdickt und erkrankt erscheint, im Gesunden zu resezieren.

3. Amputation des Wurmfortsatzes, Versorgung des Stumpfes.

Ist der Wurmfortsatz nach Unterbindung des Mesenteriolums von diesem getrennt und frei von Adhäsionen gut präpariert in der Wunde, so muß derselbe nun möglichst an seinem Abgange abgetragen (amputiert) werden. Die Seidenligatur peripher von der Stelle, an der der Appendix abgetragen werden soll, liegt bereits. Durch dieselbe wird der Inhalt des Wurmfortsatzes zurückgehalten. Nun führt man zentral von der Abschnürungsligatur durch die Basis des Wurmfortsatzes eine Nadel mit Catgutfaden durch die Wandung durch und schnürt mittelst des Catgutfadens die Basis nach beiden Seiten ab. Mittelst Scheerenschnittes durchtrennt man jetzt zwischen beiden Ligaturen (Catgut- und Seidenligatur) den Appendix. Die zur Durchtrennung benutzte Schere lege man sofort weg und reinige mittelst Gazetupfer die Durchtrennungsfläche. Eine Exzision der Schleimhaut des Stumpfes halte ich für unnötig, ebenso die oberflächliche Cautarisation der Schnittfläche mit dem Glüheisen (Pacquelin). Dagegen lege ich durch die Schleimhaut gern noch zum Verschluß eine Jodcatgutnaht. Nun legt man den Appendixstumpf in die Coecalwand, führt durch eine Falte der Wand und durch den Appendixstumpf die Nadel hindurch und wiederum durch die nächste gegenüberliegende Coecalfalte, knotet zunächst diesen Catgutfaden, wodurch der Stumpf in der Coecalwand fixiert bleibt, übernäht den so eingebetteten Rest des Appendix mittelst Etagennähte, welche jedesmal Serosa und Muscularis der zu beiden Seiten befindlichen Darmwand fassen, und zwar in mehreren Etagen. Das reichliche Material des Blindsackes gestattet eine äußerst bequeme mehrfache Übernähung. Ich lege Wert darauf, daß eben mehrfache Etagennähte gelegt werden, damit der Appendixrest ganz in der Tiefe zu liegen kommt. (Siehe Fig. 33 u. 34.)

Dieses Verfahren, das sich seit Jahren bewährt hat, ist ein durchaus einfaches und praktisches. Ich habe nie irgend eine Störung nach einer derartig angelegten Naht gesehen und kann es in jeder Beziehung empfehlen. Ich halte es auch für einfacher als das von mir früher gewählte Verfahren, die Bildung einer Serosamanschette.

Fig. 33.

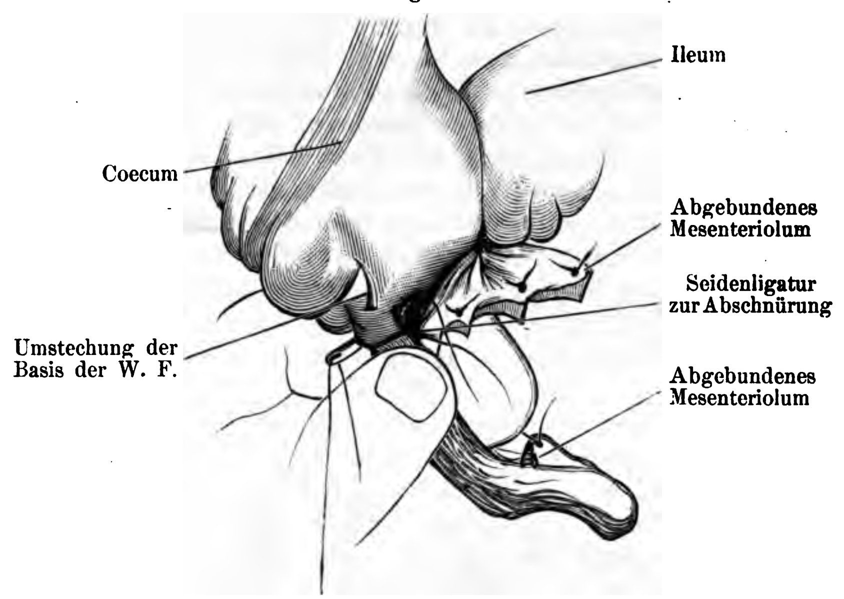
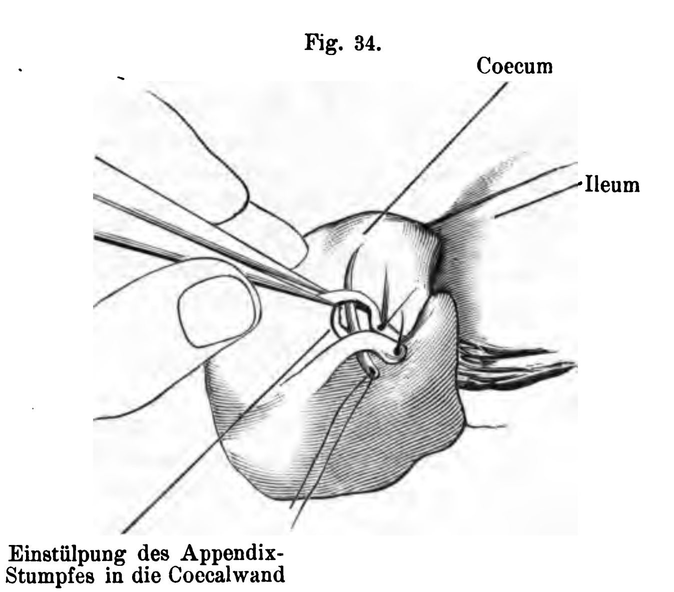


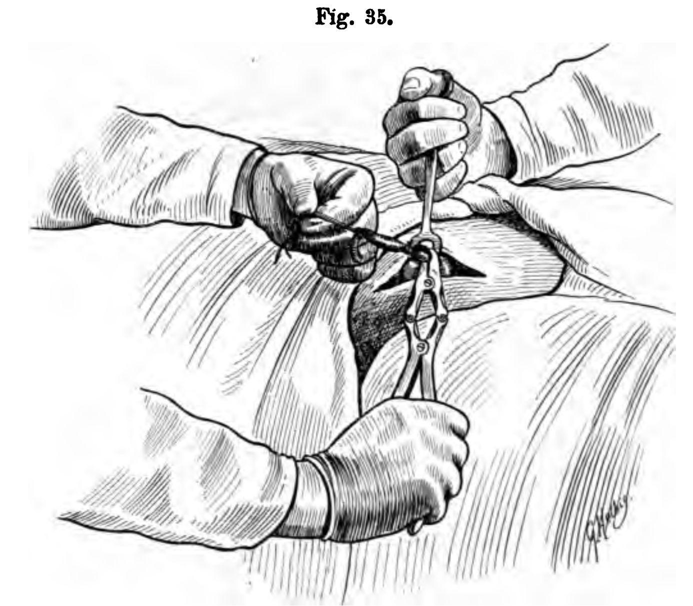
Fig. 34.



1) Diesen beiden Zeichnungen (Fig. 33 und 34) dienten als Vorbild die Fig. 4 und 6 in Broca, l'Appendicite, Paris, Baillière 1900, da das in demselben angegebene Verfahren sich fast vollständig mit dem unsrigen deckt.

Zu dem Zwecke wurde der Wurmfortsatz peripher mit einem kreisförmigen Schnitt umgeben, der nur die Serosa traf, und diese dann in Form einer Manschette zentralwärts zurückpräpariert, dann an der Grenze des zurückpräparierten Serosalappens die Durchtrennung des Wurmfortsatzes mittelst Schere vorgenommen. Die Manschette wurde dann über den Stumpf gelegt und durch Nähte fixiert. Sollte die Manschette nicht genügend groß ausgefallen sein, so kann man sie durch ein Stück Mesenteriolum zur Bedeckung des Stumpfes ergänzen. Der Wurmfortsatz wird dann ebenso wie vorhin durch Etagennähte eingebettet. Eine derartige Manschettenbildung wende ich jetzt nur

Fig. 35.



Abklemmen und Abtragung des Wurmfortsatzes.

in solchen Fällen an, in denen ein sehr breiter und weiter Ansatz des Wurmfortsatzes am Coecum vorhanden ist, besonders also in allen denjenigen Fällen, wo es sich um die mehr embryonale Form, die direkte Fortsetzung des Coecums in den Wurmfortsatz, handelt. Bei einer so breiten Einmündung des Wurmfortsatzes empfiehlt es sich aber auch denselben abzuquetschen, wenn man nicht vorzieht, den ganzen Stumpf aus der Coecalwand herauszuschneiden und das Loch im Coecum kunstgerecht zu vernähen. Mittelst eines eigens zu dem Zwecke von Hermes konstruierten Écraseur nach dem bekannten Chas-

saignacschen Prinzip wird zwischen der zentralen Catgut- und Seidenligatur, die in dem Falle nicht zu nahe beieinander gelegt werden dürfen, der Wurmfortsatz durchgequetscht. Man bekommt dann statt des breiten, rundlichen Stumpfes ein bandartiges Ende, das nun sehr bequem in die Coecalwand eingebettet werden kann (Fig. 35).

Bei dem Übernähen des Appendixstumpfes muß man sich vorsehen, keine größeren Gefäße mit der Nadel zu verletzen. Besonders da, wo zahlreiche Verwachsungen des Wurmfortsatzes vorhanden waren und derselbe mit großen Schwierigkeiten aus seinem Bette frei präpariert wurde, finden sich zahlreiche Gefäße rings umher, die dann untereinander zo verzweigt sind, daß man an der Coecalwand kaum Stellen finden kann, wo dieselbe frei von solchen Gefäßen ist. Verletzt man durch die Nadel ein derartiges Gefäß, so bildet sich ein Hämatom, das sich ungemein schnell zwischen Serosa und Muscularis ausbreitet. Man muß dann durch tiefere Umstechung die Ausbreitung desselben verhindern. Bei dieser Umstechung können freilich wiederum Gefäße verletzt werden, und um schließlich der immer neu auftretenden Blutung Herr zu werden, muß man weit entfernte Coecalwand heranziehen und durch tiefe Nähte über die blutende Fläche mitsamt den darunterliegenden Geweben herüberziehen. Immerhin kann die Blutstillung Schwierigkeiten machen.

Man tut gut, auch das Bett, in welchem der Wurmfortsatz gelagert war und aus dem er losgelöst wurde, zu übernähen, zumal man sich auf Blutungen aus den Resten der Adhäsionen gefaßt machen kann. Auch hier kann man oft nur durch Heranziehn entfernterer Teile der Coecalwand die gewünschte Übernähung vollenden, eine Art Coecalplastik. Die Übernähung hat auch noch den Zweck, keine Wundflächen zu hinterlassen, damit das Coecum nicht wiederum durch Verkleben dieser Wundflächen mit dem Peritoneum, besonders dem parietalen Blatte desselben, in ungünstiger Weise nach der Operation fixiert bleibt. Kann man eine derartige Übernähung mit Coecalwand nicht ausführen, so empfiehlt es sich, aus der Nachbarschaft Fettläppchen, die am Coecum hängen, oder auch Teile vom Netz zu nehmen, um etwa noch vorhandene Wundflächen damit zu überdecken. Sind sehr große Wundflächen vorhanden und ist das Coecum schwer vorzuziehen, desgleichen auch das Ileum nur mit großen Schwierigkeiten zu eventrieren, so kann man ausgedehntere Netzplastiken machen, um Wiederverwachsungen zu verhüten. Einen derartigen Fall führe ich hier an.

Patient S., Willhelm, 57 Jahre alt, operiert 29. Februar 1904, geheilt entlassen 20. April 1904. Vor drei Jahren erste Blinddarmentzün-

dung. Zweiter Anfall am 11. Februar, mit heftigen Symptomen einsetzend. Temperatur 37,8, Leukocytose 10000. Starker Meteorismus. Abwartende Therapie. Nach Abführen ist ein Tumor in der Ileocoecalgegend fühlbar.

Operation: Nach Eröffnung des Peritoneums kommt eine tumorartige Masse zum Vorschein. Es zeigt sich, daß dieselbe aus schwartigen Verwachsungen zwischen Ileum und Coecum, in denen der Wurmfortsatz enthalten ist, besteht. Eine adhaerente Dünndarmschlinge zieht sich über den Tumor weg. Schwierige Ablösung. Zahlreiche Serosaablösungen, die übernäht werden. Mit großer Mühe wird der Tumor allmählich entwirrt. Dabei schält sich der Wurmfortsatz als ein 6 cm langer bleistiftdicker Strang aus der Furche zwischen Ileum und Coecum heraus. Bei der Lösung mehrfache Serosaablösungen des Dünndarms und Coecums auch eine Eröffnung des Lumens. Das Lumen wird durch Einstülpung wieder verschlossen, und über die ganze große Wundfläche das große Netz herübergezogen und mit 10 Catgutnähten fixiert. Die Bauchwunde wird etagenweise ganz geschlossen. Nach 10 Tagen Ausstoßung von Netzteilen, die nekrotisch waren.

5 Wochen nach der Operation tritt bei beinahe ganz geschlossener Wunde mitten im völligen Wohlbefinden zweimaliges blutiges Erbrechen (Stauungsblutung des Magens infolge von Netzembolie?) auf. Patient wird am 26. April mit guter Narbe geheilt und völlig beschwerdefrei entlassen. Vgl. Teil. IV, S. 188 ff.

4. Der Schluß der Peritoneal- und Bauchdeckenwunde.

Nach der Amputation des Wurmfortsatzes und Versorgung des Stumpfes ist die Operation beendet. Die zum Zurückhalten der Därme eingeführten Jodoformstreifen werden entfernt, ein neuer Streifen auf das jetzt reponierte Coecum gelegt, der solange, bis die Peritonealnaht beinahe vollendet ist, liegen bleibt. Das Peritoneum wird vollständig mittelst Catgutnähten geschlossen, der Streifen entfernt, dann werden die Muskeln, endlich die Fascien gleichfalls mit Catgutnähten vollständig vereinigt. Die Haut selber schließe ich jetzt ausschließlich mit den bekannten Klammern von Michel. Über die Wunde kommt ein Stückchen Gaze und ein leichter, durch eine Spica coxae fixierter Verband. Man kann auch die Wunde mit einem Pflaster bedecken, doch pflegen die Patienten den Verband dem Pflaster in den ersten Tagen vorzuziehen. Nach der Operation bekommen die Patienten 24 Stunden hindurch nichts zu trinken, spülen sich den Mund fleißig aus, ohne zu schlucken. Dagegen erhalten sie 500 bis 1000 Gr. Kochsalz subkutan ev. rektal. An den nächsten Tagen bleibt die Ernährung eine flüssige. Am 4. oder 5. Tage wird bei sonst reaktionslosem Verlauf ein Abführmittel (Rizinusöl) gegeben, am Tage darauf werden die Klammern entfernt und ein Pflaster aufgelegt. Am 12. bis

14. Tage verläßt der Patient mit guter Narbe das Bett, nimmt ein Bad, steht auf, und am 16.—17. Tage kann er entlassen werden. Ich lasse die Patienten nicht nach einigen Tagen bereits aufstehen. Man tut den Kranken damit wahrhaftig keinen Gefallen. Embolien verhindert man dadurch auch nicht.

Selbst in den Fällen, wo man nicht ganz sicher sein kann, ob nicht noch nachträglich aus den Adhäsionen kleine Nachblutungen stattfinden, kann man trotzdem die Wunde ohne jedes Bedenken vollständig schließen. Stärkere Nachblutungen werden weiter unten erwähnt. Solche Nachblutungen sind in den Fällen zu erwarten, wo der Wurmfortsatz unter dem Coecum verwachsen mit dem parietalen Blatte auf dem Psoas oder nach der Leber zu in der Tiefe gelegen war. Hier ist es manchmal unmöglich, in der oben angegebenen Weise die blutenden Flächen vollständig zu übernähen, da das Coecum und ein Teil des Colon ascendens nicht weit genug aus der Wunde gezogen und so gelagert werden können, daß die untere Fläche der Naht zugänglich wird. Sollte bei solchen Verhältnissen die Blutung gegen Schluß der Operation sich stärker zeigen, so wird man allerdings tamponieren müssen. Ich ziehe hier eine kleine Schürzentamponade der einfachen Tamponade mit einem Jodoformgazestreifen vor, weil erstens die Entfernung leichter ist und zweitens, weil, wenn nach der Wegnahme des Schürzeninhalts am 5. oder 6. Tage sich doch eine stärkere Sekretion zeigt, bei der Schürze immer noch die Möglichkeit besteht, wieder von frischem einen Streifen in dieselbe und dadurch in die Tiefe einzuführen, was bei der Entfernung eines isoliert eingeführten Jodoformgazestreifens bekanntlich viel schwieriger ist. Man kann dann das zweite Mal, wenn die Schürze mit dem Streifen entfernt ist, in die noch klaffende Öffnung bequem ein Drainrohr einführen, was den Schluß der Heilung entschieden fördert.

Ich will noch einmal ausdrücklich hervorheben, daß bei dieser partiellen Tamponade der übrige Teil der Bauchhöhle bis an den Tampon heran durch Vernähen des Peritoneums, der Muskeln und der Fascien, sowie eines Teiles der Haut vollständig geschlossen werden kann.

Einige Beispiele mögen die verschiedenen Arten und Schwierigkeiten der Operation im freien Intervall erläutern.

Fräulein E., ca. 18 Jahre alt, operiert am 16. Juni 1899 nach 3 Anfällen. — Operation: Vor liegt Coecum. Es fließt etwas seröse Flüssigkeit aus. An der lateralen Wand des Coecums entspringt der außerordentlich lange, unter zahlreichen Verwachsungen ins kleine Becken

ziehende und hier mit dem Ovarium fest verklebte Wurmfortsatz. Die Verwachsungen sind so stark, und die Tiefe, zu der der Wurmfortsatz hinabreicht, ist so bedeutend, daß seine Lösung subserös vorgenommen wird. Er wird dann am Coecum abgetragen, sein Ansatz, sowie sein ganzes Bett wird vernäht und die Bauchhöhle geschlossen. Heilung.

Herr Bl., 28 Jahre alt, operiert am 15. Februer 1898 nach dem dritten Anfall. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigen sich zahlreiche bandartige Verwachsungen des Bauchfelles mit dem darunter liegenden Coecum einerseits, sowie des Coecum mit dem dasselbe teilweise bedeckenden Netz und mit der Fascia iliaca andererseits. Die Verwachsungen des Netzes bedingen eine ganze Reihe von Schlitzen in demselben, welche aus dickeren und dünneren Netzpartien gebildet werden. Die Stränge werden abgebunden und durchtrennt, um zunächst das Coecum zugänglich zu machen. Es ist auf der Unterlage fest verwachsen, so daß es vorläufig nicht gelingt, es hervorzuziehen. Von unten quellen freie Darmschlingen in das Operationsgebiet, welche zurückgehalten werden, während die Adhäsionen in der Tiefe unter sehr bedeutenden Schwierigkeiten allmählich gelöst werden. Besonders die Lösung eines strangartigen Konvoluts von Verwachsungen, welches bis auf die Vena iliaca hinunterreicht, erfordert ungemein viel Zeit. Nachdem endlich diese Verwachsung gelöst ist, zeigt es sich, daß unter dem nunmehr hervorgezogenen Coecum eine haselnußgroße, mit Granulationen ausgekleidete Höhle, die alte Abszeßhöhle liegt. Abwärts von dieser Höhle erstreckt sich der zu einem massiven Strang umgewandelte periphere Teil des Wurmfortsatzes, während dicht am Coecum der noch nicht obliterierte Teil des Appendix abgerissen ist. Das Loch wird unter Einstülpen des Restes vom Wurmfortsatz in das Coecum mit Coecalwand übernäht und verschlossen. Darauf Reposition des Netzes und des Coecum. Teilweise Tamponade. Verkleinerung der Muskelwunde und Haut durch Nähte. Heilung.

Herr K, aus Lippstadt, ca. 40 Jahre, operiert am 11. April 1899 nach mehreren Anfällen. Außerordentlich fett- und blutreiche Bauchdecken. Eröffnung des Peritoneums an der Umschlagsfalte. Vor liegt Netz. Dasselbe ist lateral auf der Fascia iliaca mit einem dort befindlichen, sich als Colon ascendens erweisenden Darmteil flächenhaft in ganzer Ausdehnung verwachsen und durch die Verwachsungen, die am unteren Teile des Colon ascendens und am Coecum sich befinden und diese Darmteile bis tief auf die Beckenschaufel hinabgezogen und dort fixiert haben, gleichfalls in die Tiefe gezogen. Unter teilweiser Durchtrennung nach doppelter Abbindung des Netzes gelingt es, an das Coecum heranzukommen und dieses bis in die Tiefe zu verfolgen. Hier ist unter dem Coecum die Kuppe eines derben Körpers zu fühlen, dieser wird als Wurmfortsatz angesprochen. Es ist unmöglich, an denselben heranzukommen. Die Versuche, denselben frei zumachen, gehören zu den technisch schwierigsten Aufgaben, vor welche der Operateur gestellt wird. Daher wird zunächst das vorgezogene Netz in ziemlich erheblicher Ausdehnung reseziert und ein Zugang zu den tieferen Partien im Becken geschaffen. Dann wird von der Nähe des unteren Wundwinkels aus ein bis an die äußere Rectusscheide reichender Querschnitt hinzugefügt, und nunmehr kommen zum erstenmale während der Operation Dünndarmschlingen ins Operationsgebiet. Es zeigt sich bei ge-

genauem Abtasten der Tiefe des Beckens, daß der Wurmfortsatz auf der Vene festgewachsen ist. Zugleich ist er in seiner ganzen Ausdehnung flächenhaft mit der Wand des Coecum verwachsen und in seinem Verlaufe zurückgebogen, so daß ein peripherer Teil parallel zum zentralen verläuft, seine Kuppe wieder auf der Coecalwand fest verwachsen ist (siehe Fig. 34). Unter großen Schwierigkeiten erfolgt die Lösung des Wurmfortsatzes aus seinen Adhäsionen so weit, daß das Coecum und er hinreichend vorgezogen werden können. Das Mesenteriolum ist stark verdickt. Es wird abgebunden und durchtrennt. Darauf erfolgte die doppelte Umschnürung des Wurmfortsatzes, das Abtragen desselben und Versenken des Stumpfes in das Coecum. Coecalnaht. Hierauf ausgedehnte feste Schürzen-Tamponade. Das Präparat ist in oben beschriebener Weise gekrümmt und zeigt eine namentlich im peripheren Teile, außerordentlich stark gewulstete, hypertrophische Schleimhaut. Die Wandungen sind verdickt und an der Knickungsstelle narbig verändert (alte Perforation?). Naht. Glatte Heilung. Kein Bauchbruch (April 1908).

Fig. 36.



Patient M., 28 Jahre, operiert 29. Januar 06, Krankenhaus Moabit. Als Folge kongenitaler Adhäsivperitonitis bei gleichzeitig vorhandenem Kryptonchismus ist es nicht möglich, in gewohnter Weise durch Eröffnung der Peritonealhöhle auf das Coecum zu kommen. Erst allmählich gelingt es, in einen kleinen Raum einzudringen. Da man aber ungewiß ist, ob bei diesen Versuchen der Ablösung nicht die Serosa des Darmes verletzt wurde, ließ ich vom Mastdarm aus Luft in den Darm einblasen. Dabei zeigte sich, daß das Coecum in der Tat gar nicht eine Peritonealhülle hatte, sondern bereits vollständig frei lag und zwei Löcher aufwies, aus denen Luft kam. Vernähung derselben. Nach der Mitte zu freie Bauchhöhle mit Dünndarmschlinge. Dort Reste des Wurmfortsatzes. Das Verfahren des Lufteinblasens hatte sich hier in der Tat als sehr zweckmäßig zur Auffindung der Verletzung der Coecalwand erwiesen.

Herr F. aus Nürnberg, operiert 31. August 1907. Es waren 12 An-

fälle in den letzten Jahren vorangegangen. Beim letzten Anfall in Solingen Ileus. Anfälle in Hinsicht auf Dauer sowie auf Fieber sehr verschieden. Bei der Operation im freien Intervall wurden zwei hochgelegene Dünndarmschlingen, mit dem Coecum und Ileum verwachsen vorgefunden. Schwere Loslösung und Bedeckung der losgelösten Schlingen mit Netzabschnitten, um das Wiederverwachsen zu verhindern. Wurmfortsatz schwer zu erreichen. Endlich wird der Stumpf desselben aus der Furche zwischen Coecum und Ileum, woselbst er fest verwachsen war, ausgelöst. Dabei zeigte sich, daß die Spitze des Stumpfes noch in der Wand des Ileums festgewachsen saß. Heilung.

Die Schwierigkeiten bei den Appendektomieen führen in vielen Fällen zu

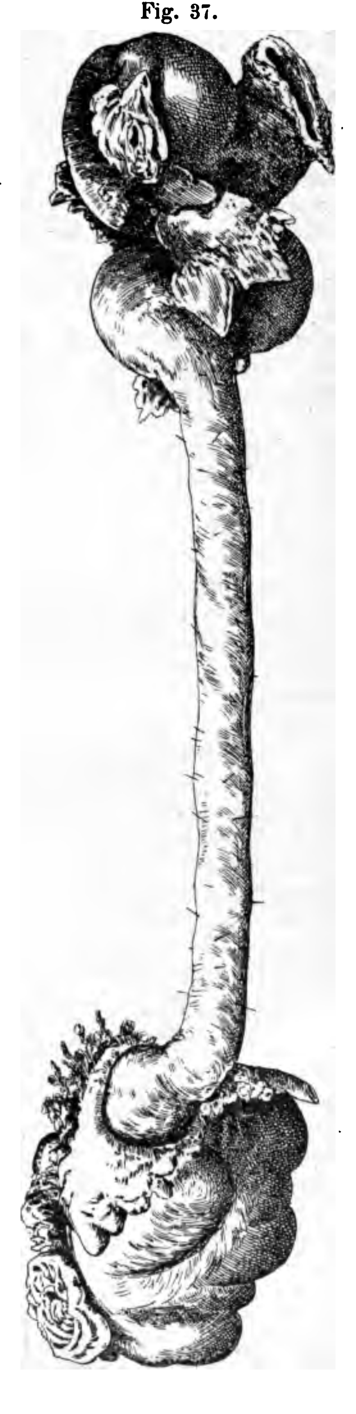
Darmresektionen bei Operationen im freien Intervall.

Ausgedehnte Verwachsungen können die eigentliche Appendektomie unmöglich machen. Man ist dann genötigt, ausgedehnte Darmresektionen zu machen und neue Verbindungen herzustellen.

Pr., Marie, 28 Jahre alt, operiert am 23. Januar 1899, in der vierten Woche nach dem ersten Anfall. — Operation: Nach Freilegung der Umschlagsfalte präsentiert sich ein außerordentlich derbes, festes Schwartengewebe, auf welches von der Fascia iliaca stumpf eingegangen wird. Plötzlich hat man ein Darmlumen vor sich und bei genauer Betrachtung zeigt es sich, daß das Coecum gerade an dem Ursprunge des Wurmfortsatzes eröffnet ist. Nun sieht man, daß die gesamte Coecalwand in die Verwachsung mit hineingezogen ist, so daß eine Ablösung der Schwarten von der Darmwand unmöglich ist. Unter Verfolgung des vorliegenden zentralen Wurmfortsatzabschnittes nach unten wird das Organ, in mächtige Schwarten eingebettet, nach abwärts ins kleine Becken ziehend, gesehen und freigemacht. Hier treten zum erstenmale freie Dünndarmschlingen ins Gesichtsfeld. Nunmehr wird der Versuch gemacht, das etwa einmarkstückgroße Loch im Coecum zu vernähen. Der Versuch scheitert, da sich der Blinddarm nicht vorziehen läßt und die angelegten Nähte das Darmlumen zu sehr verengern. Daher Resektion des Coecum und 3 cm des Colon ascendens. Naht der Colonöffnung. Einpflanzung des Ileums mittelst Murphyknopfes auf die laterale Seite des Colons. Catgutsuturen verschließen den Mesenterialschlitz. Heilung.

W., Ackersknecht aus Grannsee, 18 Jahre alt. Operiert am 18. April 1898, in der fünften Woche nach Beginn des Anfalls. Bei der Operation zeigte sich der Darm in der Umgebung einer noch vorhandenen, den perforierten Appendix enthaltenden Abszeßhöhle so brüchig, daß schon beim vorsichtigen Abtasten der Höhle die verlöteten Darmschlingen an mehreren Stellen einrissen und Löcher bekamen. Ich sah mich daher genötigt, zunächst ein großes Stück Dünndarm zu resezieren und die Enden mittelst Murphyknopfes zu vereinigen. Bei der Entleerung eines hinter dem Wurmfortsatz gelegenen, nach Entfernung desselben erst sichtbaren Recessus des Abszesses entstand noch eine zweite Öffnung in einer hier am inneren Leistenring befindlichen und fest verwachsenen Darmschlinge. Eine Resektion war an dieser Stelle unmöglich. Es mußte vielmehr mittelst Tamponade der

Fig. 37.



Austritt von Kot in die freie Bauchhöhle dauernd verhindert werden. Durch die Art und Ausgiebigkeit der Schürzentamponade ist die Gefahr der Infektion vermieden worden. Heilung glatt. Keine Fistel. Der Knopf ging bereits in der ersten Woche ab.

Frau Gutsbesitzer O., 38 Jahre alt, leidet seit längerer Zeit an kolikartigen Schmerzen im Leibe, die von dem Arzte wegen einer deutlichen Resistenz in der Gegend des Coecums auf chronische Perityphlitis bezogen wurden. Außer dieser Resistenz hatte aber nach Aussage des Arztes die Patientin auch einen deutlichen Tumor etwas nach rechts unter dem Nabel. Typische Anfälle waren nie aufgetreten.

Bei der Untersuchung der Patientin zeigte sich in der ganzen rechten Ileocoecalgegend eine feste, mannsfaustgroße, bis zur Leber hinreichende Resistenz, die aber vom Leberrande, sowie auch von der Darmbeinschaufel durch eine leicht tympanitische Zone abgegrenzt war. Daselbst große Empfindlichkeit. Urinbeschwerden bestanden nicht. Temperatur und Puls waren normal.

Operation: Schon die ersten Schnitte gelangten in ein mächtiges Sehwartengewebe, welches sich an der ganzen Darmbeinschaufel entlang zog und trotz mehrfacher Spaltung eine eigentliche Höhle nicht erkennen ließ. Mit vieler Mühe gelang es, das Coecum, in den Schwarten eingebettet, zunächst zu erkennen und den verdickten, kranken, perforierten Processus vermiformis aus den Schwarten allmählich zu lösen. Bei dem Versuche, ihn bis zu seinem Ursprunge zu verfolgen, riß derselbe aber ab. Alle weiteren Versuche, vorzudringen, scheiterten an den festen Massen, die jede Übersicht unmöglich machten. Es mußte daher noch ein Querschnitt nach der Mittellinie zu gemacht und das Peritoneum von vorne eröffnet werden, so daß man nunmehr von zwei Seiten arbeiten konnte, um das Coecum, das Colon ascendens, sowie das Ileum frei zu legen. Nachdem es gelungen war, das Coecum im Operationsfelde zu haben, sah man von der Seite desselben einen kleinfingerdicken Strang abgehen, der zunächst für den

Ursprung des Processus vermiformis angesehen werden mußte, der aber schließlich immer länger und länger aus den Schwarten ohne Spur von Mesenterium entwickelt wurde, so daß man die Überzeugung gewann, daß es nicht der Processus vermiformis, sondern das Ileum sein mußte. Beim weiteren Verfolgen und Loslösen dieses Darmabschnittes zeigte sich derselbe nirgends dicker, als der kleine Finger und konnte auf vorsichtige Weise aus den festen Schwarten ausgeschält werden und zwar bis zu einem aufgeblähten und freien Abschnitt des Ileums, welcher unmittelbar an diese Stelle des Darmes angrenzte. Es blieb nun schließlich nichts weiter übrig, da die Ernährung dieses Teiles unmöglich erschien, als eine ausgedehnte Resektion zu machen, und zwar wurde ein großer Abschnitt des Coecums, der dünne, ohne Mesenterium ausgeschälte Teil des Ileums und der hypertrophische, sackartige daran schließende Teil des Ileums reseziert, und mittelst eines Murphyknopfes der gesund und normal aussehende Teil des Ileums in das Colon transversum implantiert, nachdem durch sorgfältige Etagennähte die Resektionswunde des Coecums übernäht und geschlossen worden war. Nach sorgfältiger Reinigung und Reposition des Darmes wurde durch Schürzentamponade die Wundhöhle offen gelassen. Die beigegebene Zeichnung (Fig. 37) gibt ein Bild der exstirpierten Abschnitte: In der Mitte das ausgeschälte Ileum, unten das Coecum, oben das sackartig ausgedehnte Ileum.

Der Verlauf dieser eingreifenden Operation war günstig. Die Wundhöhle verkleinerte sich und die Heilung ging bis zum 17. Mai glatt vor sich, wurde dann aber unterbrochen durch eine doppelseitige Parotitis, welche mit hohem Fiber einherging. Letztere brach in den äußeren Gehörgang beiderseits durch und heilte dann mittelst einer kleinen seitlichen Inzision aus. Die Patientin konnte mit passender Bauch-Bandage am 25. Juli entlassen werden.

Daß eine derartige, mit festen Verwachsungen einhergehende, vom Appendix ausgehende chronische Entzündung Beschwerden verursachen mußte, versteht sich von selber. Immerhin ist es wunderbar, daß ein zirka 30 cm langes Stück Ileum, das zu Kleinfingerdicke durch Schwarten zusammengepreßt war, nicht noch mehr und hochgradigere klinische Erscheinungen hervorgerufen hat, zumal wenn man bedenkt, daß schon weit geringfügigere Adhäsionen des Wurmfortsatzes und der Därme das Leben oft unerträglich machen können.

Fräulein B. aus Weimar. September 1901 operiert.

Patientin kam wegen einer Darmfistel in meine Behandlung, die nach einer zweimaligen Operation wegen akuter Appendicitis entstanden war. Angeblich sollte die Coecalfistel bei der zweiten Operation durch Verletzung des Coecums entstanden sein. Es blieb mir nichts anderes übrig, um die Fistel zu heilen, als das Coecum zu resezieren, nach Loslösung eines Konvoluts von Dünndarmschlingen, das ungemein verwachsen und verlötet mit dem Ileum und dem Coecum war. Das Ileum wurde seitlich in das Colon transversum implantiert, das Colon ascendens verschlossen. Die erste Woche verlief ohne Störung, dann trat Erbrechen auf, das sich bis zum Ileus steigerte. Die Patientin kollabierte sehr schnell und starb. Als Todesursache erwies sich bei der Sektion die Inkarzeration einer der vom Coecum losgelösten Dünndarmschlingen im kleinen Becken.

S., Paul, 16 Jahre alt, operiert 17. Juni 1902. Der in der Ileocoecalgegend gefühlte Tumor stellt sich bei der Operation als eine derbe, gänseeigroße, mit dem Coecum fest zusammenhängende Masse heraus. Die Mesenterialdrüsen bis zur Radix hin über das Vierfache vergrößert. Da es ausgeschlossen ist, den Tumor vom Darm abzulösen, muß die Resektion ausgeführt werden. In den Schwarten eingebettet liegt auch der Samenstrang, der zum Teil abgelöst werden muß. Zugleich mit dem Tumor wird ein dreifingerbreites verwachsenes Netzstück reseziert. Der Tumor selbst wird dreifingerbreit unterhalb des Coecalanfangs und etwa handbreit nach dem Colon ascendens hin reseziert. Exzision eines keilförmigen Stückes des Mesenteriums mit den geschwollenen Drüsen. Das Colonende wird vernäht. Implantation des Ileum in das Colon transversum mit Murphyknopf. Schürzentamponade und Naht. Auf die Stelle der Darmnaht wird Netz gelagert. Das Präparat enthält 20 cm langen Dünndarm mit ödematös geschwollener Schleimhaut. Das Coecum ist in eine derb schwielige Masse verwandelt, im Innern abszeßartig ausgehöhlt. Quer durch die Höhle zieht der guterhaltene, fest eingebettete Wurmfortsatz, der leicht geschwollen erscheint. Fest mit dem Tumor ist Netz verwachsen. Heilung.

H., Gustav, 53 Jahre alt, operiert 9. März 1904. 17. Juni 1903 schlug sich Patient mit einer Eisenkurbel in die rechte Unterbauchseite, war danach 8 Tage krank. Seit 24. Februar 1904 Schmerzen in der Ileocoecalgegend. Kein Erbrechen, kein Fieber, Schmerzen nehmen am nächsten Tage zu. Patient bemerkt eine stärkere Schwellung.

Operation: Peritoneum schwartig verdickt, mit dem Coecum fest verwachsen, doch gelingt es, dasselbe frei zu machen. An dem Übergang vom Ileum zum Coecum ist eine etwa markstückgroße ulzerierte Stelle sichtbar, offenbar der Rest einer früheren Abszeßhöhle. Der Wurmfortsatz liegt so versteckt, daß er zunächst gar nicht zu finden ist. Endlich ist er als dünner Strang, in Schwarten eingebettet, in einer narbigen Brücke zwischen Coecum und Ileum sichtbar. Er wird subserös aus dem Narbengewebe herausgelöst und amputiert. Die Überdeckung der ulzerösen Dickdarmstelle sowie der mannigfachen Serosaablösungen erfolgt durch eine ausgedehnte Coecalplastik, indem von der Spitze des Coecums aus bis zum Ileum hinunter in doppelter Nahtlinie eine Überdeckung durch das Coecum und das schwartig verdickte Peritoneum parietale erfolgt. Nach der Übernähung erscheint die ganze Partie völlig überdeckt. Glatte Heilung. Später völlig beschwerdefrei.

Behandlung einiger Folgezustände nach Operationen der Appendicitis im freien Intervall.

a) Blutungen.

Bei Operationen im freien Intervall sind Nachblutungen beobachtet worden. So sahen wir in einem Falle, wo eine ungemein große flächenartige Verwachsung des Coecums und der Därme am Peritoneum parietale sich zeigte, aus diesen und den Adhäsionen nachträglich stärkere Blutungen, die zu einem festen, abgreifbaren Tumor in der Ileocoecalgegend allmählich führten. Ein anderes Mal ver-

eiterte das Extravasat und mußte durch Schnitt entleert werden. In den übrigen Fällen wurde das Blut allmählich resorbirt. Bei Verdacht auf Nachblutungen tut man von vornherein gut, die Wunde nicht ganz zu schließen, sondern an denjenigen Stellen, wo man dieselbe erwartet, die Tamponade auszuführen (S. 263). — Bemerkenswert ist folgende Beobachtung, bei der die Nachblutung aus einer gleichzeitig noch vorhandenen alten Abszeßhöhle den Exitus neben Peritonitis mit bedingte. Es handelte sich um eine Operation im freien Intervall bei einem 36 Jahre alten Patienten, operiert am 22. Februar 1902.

Eröffnung des Peritoneums. Coecum liegt vor. Der Wurmfortsatz, fest in Schwarten eingebettet, liegt ganz auf der Beckenschaufel. Es gelingt nicht, ihn aus den Adhäsionen zu lösen. Deshalb Verlängerung des Schnittes und Anlegung eines 5 cm langen T-Schnittes. Jetzt ist der Zugang leichter, und es findet sich neben dem Wurmfortsatz ein derber abgekapselter Abszeß von Taubeneigröße mit etwa einem halben Teelöffel alten eingedickten Eiters. Der Eiter wird sorgfältig ausgetupft, und mit größter Mühe gelingt es jetzt, den Wurmfortsatz zu lösen und zu exstirpieren. Sorgfältige Übernähung des Bettes und Stumpfes. Teilweise Naht der Wunde, im übrigen Jodoformschürzen-Tamponade der Abszeßhöhle.

Die ersten drei Tage nach der Operation war das Befinden völlig befriedigend. Puls gut, um 80, Temperatur 37, Leukocyten 10000. Dann Anzeichen einer schnell sich ausbreitenden Peritonitis, der Patient erlag.

Sektionsbefund. Nach Eröffnung der Bauchhöhle quellen stark geblähte Darmschlingen hervor, die mit einer blutigen Schicht überzogen sind. Netz zusammengerollt und schiefrig verfärbt. Dünndarmschlingen, eng kontrahiert, liegen im kleinen Becken und sind verklebt durch schwarz und gelbrote geronnene Blutmassen. Außerdem im kleinen Becken noch ca. 150 ccm dunkles, flüssiges Blut. Dasselbe entstammt der Abszeßhöhle.

b) Postoperative Darmlähmung mit Ileuserscheinungen.

Es sei hier noch kurz auch die nach Operationen im Intervall manchmal auftretende postoperative Darmlähmung erwähnt. Wenn ich auch nicht zweifle, daß diese allen Chirurgen wohlbekannte Erscheinung bei völlig aseptisch verlaufenden Laparotomien als Folge des Operationsschokes oder dergl. auftreten kann, so steht auf der anderen Seite fest, daß sie sehr häufig als Infektionsprodukt aufzufassen ist, eine Infektion, die allerdings oft nur für kurze Dauer sich bemerkbar macht. (Peritonitis exsudativa.) Es handelt sich demnach bei der postoperativen Darmlähmung um eine Peritonitis, die aber schnell sich wieder ausgleicht. Ich bin zu dieser Annahme dadurch gekommen, daß ich in solchen Fällen postoperativer Darmlähmung neuerdings den Leib manchmal wieder geöffnet habe und eine starke seröse Exsudation vorfand. Durch Tamponade wurde das Exsudat abgeleitet, worauf die Darmlähmung und die

Ileuserscheinungen rasch zurückgingen. Bemerkbar ist eine offenbar durch die starke Exsudation erhöhte Leukocytose. —

In das Gebiet dieser Darmlähmungen gehören auch die post, operativen Magen- und Coecumblähungen. (Vgl. Teil IV-S. 154.) Erstere, wenn auch selten, sind imstande, recht schwere Komplikationen darzustellen. Frühzeitige Ausspülungen des Magens sowie alle Versuche (Physostigmin) die Peristaltik anzuregen, können immerhin noch Erfolg haben. Doch gibt es leider auch Fälle, die jeder Therapie trotzen. Ein älterer Herr ging zwei Tage nach der Appendektomie z. B., an akuter Magenblähung zugrunde.

Akute Coecumblähungen sahen wir des öfteren. So z. B. bei einem Patienten, dem ein kranker, Kotstein enthaltender Appendix entfernt wurde. Ausgedehnte Verwachsungen, besonders am Colon ascendens, zeichneten diesen Fall aus. Während der ersten Tage nach der Operation ging es dem Patienten sehr gut. Dann trat Erbrechen auf, das aber keine großen Beschwerden machte. Es wurden immer nur kleine Mengen ausgebrochen. Ganz langsam entwickelte sich ein Meteorismus. Der Puls wurde schneller, die Temperatur blieb normal. Keine Leukocytenvermehrung. Ein Hindernis vermutend und den Zustand nicht als einfache Atonie deutend, mache ich nochmals die Laparotomie in der Mittellinie. Kaum hatte ich den Bauchschnitt vorgenommen, so drang aus der Leibeshöhle das zu einem großen Ballon mit ganz dünner Wandung aufgeblähte Coecum hervor, so aufgebläht, daß es wundernahm, daß die Wandung nicht gleich platzte. Die anderen Darmschlingen waren verhältnismäßig flach, nur das Colon ascendens noch einigermaßen mit Gas gefüllt. Keine Anzeichen von Peritonitis. Durch die Blähung war das Coecum so um seine Achse gedreht, daß die Drehung 180 Grad betrug. Die Naht am Appendixstumpf war deutlich sichtbar und hatte noch gehalten. Ich war gar nicht in der Lage, trotz wiederholter Drehungen des Darmes, das Gas aus dem Coecum weiter zu befördern, und so mußte ich dasselbe eröffnen. Die Gase entleerten sich, ohne daß Kot zu gleicher Zeit austrat. Das Coecum wurde eingenäht. Trotzdem blieb aber die völlige Atonie bestehen. Der Patient ging an Erschöpfung zugrunde.

Man wird nur selten in solchen Fällen von Dehnungen des Coecums (Coecumblähung), die schließlich zu Gangrän führen können, mit der Coecostomie etwas erreichen können. Die einzige Methode, die die Gefahren vielleicht beseitigen dürfte, ist die Verbindung des Ileum mit dem Rektum, die Ileorectostomie. Trotzdem muß manchmal der Versuch gemacht werden, daneben die mürbe Coecalwand, nach Entleerung

des Inhalts mittels benachbarter gesunder Abschnitte des Dickdarms nach Einstülpung der kranken zu Wandung übernähen resp. noch mit Netz zu überdecken. Die Gasanhäufungen im Coecum haben ihren Grund in dem Umstande, daß von dem ganzen Dickdarm das Coecum die schwächsten Wandungen hat. Außerdem hat das Coecum auch den größten Darminhalt, dessen Zersetzung ganz besonders zu Gasbildungen Veranlassung gibt. Ob bei Darmlähmungen resp. Coecumblähungen eine Drainage durch den Appendix hindurch resp. seinen Stumpf nach erfolgter Loslösung desselben angängig ist, darüber habe ich bisher keine genügende Erfahrung. Außerdem ist Physostigmin subkutan oft wirksam.

c. Thrombosen und Embolien.

Sobald Verdacht auf Embolie vorhanden ist, muß der Patient sofort ohne Rücksicht auf die Bauchwunde, mit dem Oberkörper höher gelagert und aufgerichtet werden. Die Dyspnoe bekämpft man am besten durch mäßige Dosen Morphium. Letzteres Mittel bekämpft auch vorzüglich die Pleuraschmerzen. Da rasche und ergiebige Muskelanstrengungen für den Thrombenbesitzer gefährlich sind, so muß der Patient möglichst ruhig gehalten werden, um nicht eine Wiederholung der Embolien zu erleben. Trotz aller Vorsichtsmaßregeln kann es aber doch dazu kommen, daß nach einigen Tagen wiederum die Symptome einer frischen Embolie auftreten. Zur Ausheilung der Infarkte muß der Patient einige Wochen hindurch das Bett hüten. Fraglich ist es, ob die von einigen Seiten empfohlene Venesectio bei Embolien von Nutzen sein kann oder nicht. Man wird zwar nicht leugnen können, daß Blutstockungen in den Venen dadurch verhindert und somit das Fortbewegen der Blutmassen durch das verengte Lumen der Pulmonalgefäße erleichtert werden kann. Ich selber habe aber von den Blutentziehungen bisher keinen Gebrauch gemacht. Die Behandlung von Thrombosen der Extremitäten ist durch Hochlagerung und Einwickelungen in gewohnter Weise zu machen. Die operative Entfernung des Embolus aus der Lungenarterie ist von Trondelenburg neuerdings vorgeschlagen worden.

Schleppt der Embolus eitrige Massen mit sich, so entstehen in der Lunge sekundäre Abszesse und eitrige Rippenfellentzündungen, die nach bekannten Regeln zu behandeln sind.

d) Fisteln bei Perityphlitis und deren Operation.[1])

Fisteln können im Verlauf einer Appendicitis ohne operativen Eingriff und nach einer Operation entstehen. Ohne operativen Eingriff entstehen Fisteln infolge Durchbruch des Abszesses durch die

1) Vergl. Mühsam, Grenzgebiete, Bd. 11, 1903.

Haut oder in den Darm, insbesondere in den Mastdarm, in die Scheide, in die Blase. Beim Durchbruch durch die Haut können auch mehrere Fisteln siebartig dieselbe durchlöchern. Häufiger ist die Perforation des perityphlitischen Abszesses in den Darm. Ein Fall kam zur Beobachtung, wo bei einem 14 jährigen Mädchen ein Abszeß sich zur Scheide entleert hatte und eine Fistel zurückgeblieben war. Durch die Operation wurde als Ursache der Fistel festgestellt, daß der Wurmfortsatz am Orte der Fistel mit der Scheidewand verlötet war und so die Fistel unterhalten hatte. Patientin wurde durch die Resektion des Wurmfortsatzes geheilt. Ebenso selten ist ein Durchbruch nach der Blase und eine Fistelbildung daselbst. Wir haben bereits einen derartigen Fall früher ausführlich erwähnt, der schließlich durch eine Enterostomie geheilt wurde. (S. 172.)

Ungleich häufiger als die Spontanfistel bei der Appendicitis ist die Fistel, welche nach operativen Eingriffen entsteht. Man kann zwei Arten von Fisteln unterscheiden, diejenigen, bei denen nur Eiter oder seröse Flüssigkeit sich entleert, und sogenannte Kotfisteln, durch welche Darminhalt nach außen tritt. Zwischen beiden Formen stehen diejenigen Fisteln, bei denen zwar kein Kot, aber Darmschleim aus der Fistel kommt. Seitdem die Frühoperationen bei uns eingeführt sind, sind die Fisteln seltener geworden, weil auch die Zahl der zur Operation kommenden perityphlitischen Abszesse infolge der veränderten Indikationen für die Operation abgenommen hat. Die Appendektomie schützt am besten vor der Fistelbildung. Bei der Operation einer eitrigen Appendicitis können Fisteln dadurch entstehen, daß der Wurmfortsatz, mit geöffnetem Lumen in die Abszeßhöhle hineinragend, zurückgelassen ist, sodaß später eine Kommunikation der Haut mit dem Darminnern durch die ursprüngliche Perforationsöffnung des Wurmfortsatzes entsteht. Diese Fisteln brechen abwechselnd auf und schließen sich wieder, besonders in Fällen, wo zentralwärts von der Perforation der Wurmfortsatz obliteriert ist. Der Wurmfortsatz kann aber gleichfalls zur Fistelbildung führen, und zwar, wenn es bei der Operation nicht möglich ist, ihn gehörig zu versorgen. Das tritt besonders bei stark entzündeter und starrer Coecalwand ein. Will man hier eine Fistelbildung vermeiden so muß man schon einen Teil des Coecums resezieren, was nicht immer durchführbar ist.

Einen eigentümlichen Grund der Fistelbildung beobachtete ich bei einer jungen Dame, die mir aus Dorpat zugeschickt wurde (erwähnt S. 186) und bei der rechts und links wegen Appendicitis große Eiteransammlungen operativ entleert worden waren. In der Narbe war noch eine Fistel vorhanden. Bei der Operation zeigte sich, daß der

zentrale Stumpf des Wurmfortsatzes am Coecum obliteriert und verheilt war, dagegen lebte die Kuppe des Appendix, verwachsen mit der Tube und vollständig vom Coecum getrennt, noch selbständig weiter. Erst nach Entfernung derselben heilte die Fistel. (Vgl. auch Krankengeschichte des Frl. B. aus Sarmara S. 185.)

Sehr schwierig stellte sich die Beseitigung einer Fistel bei einer anderen Russin dar. Hier war sekundär von der Fistel aus der rechte Eierstock erkrankt (Pyosalpinx) und mußte entfernt werden. Trotzdem trat wieder eine neue Fistelbildung auf, und eine zweite, in Beckenhochlagerung vorgenommene Operation zeigte nun, daß eine Öffnung im Rektum hoch oben inmitten starren Narbengewebes sich befand. Da die starren Ränder der Öffnung nicht vernäht werden konnten, so wurde die Hinterfläche des Uterus und Netz über die Öffnung befestigt. Es blieb vorläufig eine neue Fistelbildung aus, trat aber nach einem Jahre schon wieder auf. Diesmal war der Grund eine Vereiterung des linken Ovariums. Es mußte wieder eine Laparotomie gemacht und auch das linke Ovarium entfernt werden.

Es geht aus alledem hervor, daß es für die Vermeidung von Fisteln von großer Wichtigkeit ist, den Wurmfortsatz bei den Operationen vollständig zu entfernen. Die definitive Heilung einer Fistel kann, von den seltenen Coecalfisteln abgesehen, nur durch eine Sekundäroperation mit Entfernung des Wurmfortsatzes erreicht werden.

Die Coecal- und Dünndarmfisteln entstehen dadurch, daß bei schwierigen Operationen die Serosa vom Darm leidet, die Darmwand entsprechend dem Serosa-Defekt nekrotisch wird und infolgedessen zur Fistelbildung führt (S. 257). Ich hatte einen Knaben in Behandlung, der auswärts (Rußland) operiert worden war, und der infolge von Serosaablösungen fünf Darmfisteln in der rechten Bauchseite hatte, deren Beseitigung auf die allergrößten Schwierigkeiten stieß.

Eine besondere Gruppe bilden die Darmfisteln, welche durch primäre Schädigung der Darmwand infolge Tuberkulose oder Aktinomykose entstehen. Aktinomykotische Entstehung haben wir nicht beobachtet, dagegen viele Fälle tuberkulöser Art. Der Verlauf derselben war bei fast allen ein schwerer. Sämtliche Fälle verliefen letal.

Die Zeit des Auftretens einer Fistel kann ebenso verschieden sein, wie die Menge des aus ihr austretenden Kotes wechselt. Kotfisteln melden sich meist schon frühzeitig und werden bald nach der Operation als solche diagnostiziert. Eines der ersten Zeichen der Entstehung einer derartigen Fistel war in einem Falle das Vorhanden-

sein von Bandwurmgliedern in dem Verbande. Die gewöhnlichen Fisteln dagegen werden erst im weiteren Verlauf der Rekonvaleszenz und Wundheilung als solche erkannt.

Von der sofortigen Naht einer Darmfistel raten wir auf Grund vielfacher Beobachtungen ab. Die Darmwand ist um die Öffnung herum meist morsch, die Naht versagt gewöhnlich. Später kann man die Umschneidung und nachfolgende Naht mit Erfolg machen.

Muß man mit der Operation noch warten, so sind protrahierte oder permanente Bäder, um die Exzeme der Haut zu verhüten, angezeigt. Ist der Wurmfortsatz nicht mehr vorhanden, so besteht die Operation in dem Aufsuchen und Vernähen des Darmloches. Die Fisteloperation nach Appendicitis kann zu den schwersten und eingreifendsten in der Bauchhöhle gehören. Bei größeren Löchern im Coecum, besonders wenn die Kranken Gefahr laufen durch Erschöpfung und Unterernährung zugrunde zu gehen, sind auch größere Eingriffe gerechtfertigt. Hier tritt die totale oder partielle Darmausschneidung, Darmresektion und Enteroanastomose in ihre Rechte. (Vgl. S. 266.)

e) Pseudo-Typhlitis nach Operationen.

Hier handelt es sich offenbar um eine entzündliche Schmerzhaftigkeit des Coecum, um eine Art von Typhlitis, besonders da, wo die Druckempfindlichkeit eine weit nach obenhin ausgebreitete ist. Dr. Leopold Fischl in Prag[1]) hat bei fünf von mir operierten Patienten derartige Erscheinungen konstatiert, die klinisch ohne Temperatursteigerungen verliefen, dagegen mit Schmerzen in der Ileocoecalgegend, Verstopfung, abwechselnd mit Durchfall, Appetitlosigkeit einhergingen. Nach kürzerem oder längerem Verlauf verschwanden die Symptome bei schonender Diät und Gebrauch von Kissinger Wässern wieder vollständig und kehrten nicht wieder. Ich bringe dieselben in Zusammenhang mit der mangelhaften Peristaltik infolge noch vorhandener Verwachsungen und lege den Erscheinungen kein großes Gewicht bei, zumal sie selten sind und wenn vorhanden, rasch verschwinden.

f) Bauchbrüche nach Operationen.

Bauchbrüche nach Operationen entstehen dann, wenn man genötigt ist, die Bauchdeckenwunde lange offen zu lassen und die Bauchhöhle zu tamponieren. Durch Verwachsung des Peritoneums während der Dauer der Tamponade mit Muskeln und mit der Fascie, kann es in der Narbe

1) Prager Medizinische Wochenschrift, 29. Nr. 7, 1904.

zu Verstülpungen (Hernien) größeren und geringeren Grades kommen; es entsteht der Bauchbruch. Dagegen da, wo man Peritoneum, Muskeln und Haut vernäht, entsteht nie ein Bauchbruch. Ich habe schon darauf hingewiesen, daß gerade bei der von mir geübten Schnittführung mit Hautverschiebung bei exakter Vernähung der Weichteile und des Peritoneums ganz ideale Vernarbungen eintreten. Die Hautnarbe selber liegt später sogar unterhalb des Darmbeinkammes am Oberschenkel.

Fig. 38.[1])



Dadurch, daß wir es heutzutage mit Recht wagen können, den Bauch viel häufiger als früher selbst bei eitrigen Prozessen zu schließen, werden die Bauchbrüche immer seltener beobachtet.

Übrigens läßt sich durch die Sekundärnaht während der Heilung der Bauchdeckenwunde noch nachträglich ein guter Verschluß des Bauches oft erreichen, wenn es eben möglich ist, diese Sekundärnaht anzulegen, bevor das Peritoneum mit den Wundrändern verwachsen ist. Dann gelingt es, Fascien und Muskeln über dem Peritoneum zu vereinigen.

In den Fällen, in denen sich im Laufe der Monate oder Jahre nach der Operation der akuten Appendicitis ein Bauchbruch einstellt, ist die Operation desselben angezeigt. Es ist dies eine einfache meist lohnende Operation und hat, wie vielfache Erfahrung mich gelehrt hat, dauernden Erfolg. Die Operation besteht darin, daß man den sich vorstülpenden Herniensack öffnet und sich zunächst über die Verhältnisse des Peritoneums und der Därme in dem Sack orientiert. Meistens wird man auch die Därme mehr oder weniger mit der Narbe oder dem Peritoneum verwachsen vorfinden, sodaß erst die Lösung derselben gemacht werden muß. Dann präpariert man, nachdem der Darm durch Kompressen zurückgehalten wird, den eigentlichen Bruchsack, das heißt den Peritonealsack, möglichst frei, entfernt darauf den Hautsack und sucht nun in der Haut- und Muskelwunde nach den

1) Figur entnommen, Sonnenburg und Mühsam, Compendium der Operations- und Verbandstechnik, 1903, S. 154.

Resten der Fascie. Man vernäht, nachdem die Fascie frei präpariert ist, zunächst das freigewordene Peritoneum und darüber die Muskelreste, wenn solche vorhanden, endlich die Fascie und die Haut. Es heilen diese sekundär operierten Bauchbrüche per primam und geben eine gute und widerstandsfähige Narbe, erklärlich aus dem Umstande, daß hier die Etagennaht Verhältnisse geschaffen hat, die den im freien Intervall operierten und sofort vernähten Bauchdeckenwunden gleich sind.

Allerdings ist einerseits für die Entstehung der Bauchbrüche, andererseits für die Erfolge der Bauchbruchoperation, die Beschaffenheit der Bauchdeckenmuskeln von großer Bedeutung. Je schlaffer z. B. bei älteren Patienten die Bauchdecken, um so leichter können auch nach den Operationen wieder leichte Vorwölbungen auch oberhalb der Narbe sich einstellen, die bei jüngeren Individuen wegbleiben.

Zur Vermeidung der Bauchbrüche und als Stütze des Bauches sowie zum Schutze der Narbe sowohl nach Operationen im akuten Stadium als auch im freien Intervall kann man Bandagen eine Zeit lang tragen lassen. Die von uns bevorzugte Bandage (s. Figur 38) ist eine Art Schwimmhose, welche, hinten durch einen Gurt zusammengehalten und aus elastischem Stoff fabriziert, nicht nur den Bauch stützt, sondern auch dadurch, daß dieselbe noch einen Teil des Oberschenkels umgreift, grade die unteren Bauchpartien wesentlich zu stützen imstande ist. Diese Bandagen sind nicht lästig für die Patienten. Ich lasse sie nach Intervalloperationen zwei Monate tragen. Bei Operationen wegen akuter Appendicitis können dieselben aber auch länger gute Dienste tun. Neuerdings lasse ich auch gern die amerikanischen Bandagen, die gut sitzen und billig sind, angefertigt von Gentil, Berlin, tragen. Tritt ein Bauchbruch später auf, so lasse ich denselben durch eine Aluminiumplatte mit Federgurt zurückhalten, wenn der Patient sich zu einer Operation nicht versteht.

IV. Behandlung der Tuberkulose des Wurmfortsatzes.

Da selten eine einfache tuberkulöse Appendicitis besteht, sondern bereits größere Abschnitte des Coecum mit ergriffen sind, erfordert die Erkrankung auch eine ausgedehntere Operation. Die rationellste Behandlung besteht in allen Fällen, in denen nicht wegen zu großer Schwäche des Patienten oder ausgedehnter Erkrankung anderer Organe, besonders der Lungen, jede eingreifende Behandlung überhaupt unstatthaft ist, in der primären einzeitigen Resektion des ganzen Tumors mit Implantation des Ileum in das Colon transversum. Ob

man den Murphyknopf oder die Darmnaht anwenden will, ist im allgemeinen ohne prinzipielle Bedeutung. Wir hatten in beiden Fällen gute Resultate. Auch kann man die Vorlagerung des tuberkulös erkrankten Darmabschnitts machen und ihn nachträglich, wenn er festgewachsen ist, abtragen. Ist wegen hochgradiger Verwachsungen oder aus sonstigen Gründen eine totale Exstirpation nicht möglich, so ist die Enteroanastomose auszuführen. Auch von diesem Eingriff sieht man häufig einen günstigen Einfluß auf die Erkrankung. Dieser günstige Einfluß kann einen Zustand erreichen, der der Heilung gleich kommt.

Register.

Druck von J. B. Hirschfeld, Leipzig.

